ISSN 0059-6791

INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS AND BUSINESS · Volume XXXVII, n. 6 · June 1990

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI

Anno XXXVII Giugno 1990 N. 6

Pubblicazione mensile · Sped. in abb. postale, gruppo II/70 (Bologna)

SOMMARIO

SOTTO GLI AUSPICI DELLA
UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI
E DELLA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CEDAM - CASA EDITRICE DOTT. A. MILANI - PADOVA

Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali (International Review of Economics and Business)

Pubblicazione mensile (A monthly journal). Direzione e Redazione (Editorial Office): Via Teulié 1, 20136 Milano (Italy), Tel. 02-89409031, C.c. postale 47300207.

Abbonamento 1990 (Subscription 1990): Italia (Italy), Lire 150.000; estero (abroad), Lire 200.000. Collezione completa rilegata 1954-1989, prezzo speciale (Whole bound set of back issues, 1954-1989, special offer price) Lire 1.630.000.

Condizioni di Abbonamento ai Periodici « Cedam »

L'abbonamento è annuo e si rinnova tacitamente per l'anno successivo se non viene disdetto entro il mese di dicembre, con lettera raccomandata. La semplice reiezione di fascicoli non può essere considerata come disdetta. Il canone di abbonamento deve essere pagato anticipatamente. In caso contrario la Casa si riserva la facoltà di interrompere l'invio dei fascicoli. I pagamenti devono essere effettuati direttamente alla Casa di Padova sul c/c postale n. 205351 oppure ai suoi incaricati muniti di speciale delega, che rilasceranno ricevuta sui moduli recanti il marchio Cedam e numerati progressivamente. Il rinnovo dell'abbonamento deve essere effettuato entro il 31 maggio di ogni anno. Trascorso tale termine l'amministrazione provvederà direttamente all'incasso mediante emissione di fattura con ricevuta bancaria. I fascicoli non pervenuti all'abbonato devono essere reclamati prima della conclusione dell'abbonamento in corso. Decorso tale termine saranno spediti, se disponibili, contro rimessa dell'importo. L'abbonamento importa, agli effetti legali, elezione di domicilio in Padova presso la Casa Editrice.

Direttore responsabile: Aldo Montesano - Autorizz. Tribunale di Treviso N. 113 del 22-10-54

Rivista associata all'Unione della Stampa Periodica Italiana

Tip. Leonelli - Villanova di Castenaso (Bo)

Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali
Volume 37 (1990), N. 6, 481-500

FORUM IN OCCASIONE DEL NOVANTESIMO COMPLEANNO DI GIOVANNI DEMARIA *

GIANCARLO BOLOGNESI **

Autorità, colleghi, allievi, amici ed estimatori di Giovanni Demaria, continuiamo oggi una simpatica tradizione piuttosto recente, ma ormai già consolidata, quella cioè di festeggiare gli amici e colleghi novantenni. In un paio d'anni ne abbiamo già festeggiati quattro, e solo quest'anno ne festeggeremo altrettanti.

Un tardo autore latino del V secolo, Marziano Capella, scrisse un'opera che ha avuto una grande fortuna ed ha dominato incontrastata durante il Medioevo, *De nuptiis Philologiae et Mercurii*.

Io penso che se qualcuno avesse la felice idea di scrivere la vita di Demaria (e diventerebbe subito – ne sono certo – un best seller), parafrasando l'opera di Marziano Capella potrebbe intitolarla *De nuptiis Oeconomiae et Demariae*, cioè *Le nozze di Demaria con l'Economia*, perché oggi noi festeggiamo sí i novant'anni di Giovanni Demaria, ma festeggiamo nello stesso tempo le nozze di diamante di Demaria con l'economia, e sono state nozze veramente felici e soprattutto feconde e prolifiche, perché questo matrimonio di Demaria con l'economia ha prodotto numerosi allievi, ha generato numerosi professori di università qui presenti, e molti anche assenti, e ha dato alla luce un numero notevole di opere di grande valore scientifico.

Cosa può dire ancora un povero letterato glottologo, come il sottoscritto, di un grande economista come Demaria? Posso cavarmela dicendo che a Demaria si può applicare la frase detta da Alessandro Manzoni a proposito del romanticismo. Alessandro Manzoni, che è stato membro insigne e Presidente di questa nostra Accademia, agli oppositori e ai detrattori del romanticismo soleva rispondere che il romanticismo almeno un merito l'aveva pur

---

* Manifestazione tenutasi all'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere il giorno 18 gennaio 1990.

** Presidente dell'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere, Milano.

avuto, quello cioè di non aver lasciato le cose cosí come le aveva trovate.

Anche di Demaria si può dire che non lascerà le discipline economiche cosí come le aveva trovate.

Quale era il livello degli studi economici, in particolare di economia politica, settant'anni fa quando Demaria era un giovane studente universitario? Quale è stato il progresso degli studi economici negli ultimi settant'anni? Quanta parte di questo indiscutibile progresso è dovuto in particolare all'opera scientifica e all'alto magistero di Giovanni Demaria?

È quanto ci diranno gli allievi, amici e colleghi che ora ricorderanno l'opera scientifica e la figura umana di Giovanni Demaria che con la sua grande dottrina e con la sua ricca umanità ha saputo conquistare la simpatia e l'ammirazione di tanti, anche al di fuori della pur numerosa schiera degli economisti.

ALDO MONTESANO *

Nel festeggiare il professor Demaria per i suoi novanta anni il pensiero di tutti noi ripercorre le occasioni di incontro e gli stimoli che ne ha ricevuto, per alcuni, come per me, decisivi della propria vita, con sentimenti naturali di gratitudine. Ma non è questo, credo, l'aspetto dominante. Ci attrae l'operoso cammino scientifico di Demaria, il senso di una lunga vita impegnata nello studio e nella ricerca, con una visione del mondo vasta e profonda, quant'altra mai.

La traccia di questo percorso è indicata, ad opera dei professori Bagiotti e Franco, nella prefazione al volume *Pioneering Economics*, in cui sono raccolti i saggi scritti in onore di Demaria al momento della pensione. Altri saggi furono raccolti dal professor Gasparini sul *Giornale degli Economisti* in occasione dell'ottantesimo compleanno di Demaria. Lumeggiano aspetti del pensiero di Demaria non solo alcuni degli scritti contenuti in queste raccolte, ma anche altri articoli, opera di studiosi eminenti.

Il rilievo della personalità di Demaria si è manifestato sia nell'attività pubblica sia in quella accademica e scientifica. Considerando la prima, è sufficiente ricordare che Demaria partecipò autorevolmente nell'immediato dopoguerra, con Einaudi, Del Vecchio e Corbino, alla delicata fase del reinserimento italiano nel mondo liberaldemocratico come Presidente della Commissione Economica dell'Assemblea Costituente e come consigliere del

* Università Bocconi, Milano.

Ministro per la Ricostruzione Industriale e del Tesoro. È stato inoltre un ascoltato commentatore economico sulla *Stampa* prima e sul *Giorno* poi, giornali peraltro con cui non ebbe rapporti sempre facili, data la sua indipendenza di giudizio. L'attività accademica di Demaria si è svolta, dopo i primi anni di cattedra a Bari, in Bocconi per oltre quaranta anni, dal 1933 al 1975, ove fu anche rettore dal 1945 al 1952. Alla Bocconi apportò nel 1939, quando Mortara dovette lasciare l'Italia per le leggi razziali, il *Giornale degli Economisti*, la cui nuova serie, iniziata allora, diresse fino al 1975. La Bocconi divenne nel dopoguerra, soprattutto per sua opera, un importante centro culturale, aperto al dibattito piú impegnato. Ancora negli anni sessanta, quando ero studente, la presenza in Bocconi di Demaria, di Fenizio e Lenti, le cui opinioni scientifiche non erano certo del tutto convergenti, alimentava un confronto di idee di estremo interesse. Demaria, oltre che professore emerito dell'Università Bocconi e socio dell'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere, è socio dell'Accademia Nazionale dei Lincei, dell'Accademia Pontaniana, dell'Accademia dei Georgofoli, dell'Accademia delle Scienze di Bologna, dell'Accademia delle Scienze di Bari, della Royal Statistical Society, della Mont Pelerin Society, della Société Européenne de Culture, Doctor honoris causa dell'Università di Parigi, Sorbona, membro straniero dell'Institut de France, Académie de Sciences Morales et Politiques.

L'attività scientifica di Demaria è particolarmente vasta e interessante e merita un cenno un po' meno superficiale. Trascuro, per brevità, i contributi specifici di teoria economica, che pur meritano grande attenzione, per soffermarmi sul quadro complessivo della sua visione teorica, che è centrata sulla economia dinamica. Per gli aspetti statici Demaria ritiene soddisfacente la formulazione walras-paretiana, sebbene migliorabile introducendo in essa forme di mercato alternative alla concorrenza perfetta. Per la dinamica la posizione di Demaria, che pur risente del clima culturale fra le due guerre mondiali di opposizione allo standard neoclassico, soprattutto marshalliano, che era divenuto prevalente, è del tutto originale. Dall'analisi della nozione di tempo e della rivoluzione apportata in fisica dalla teoria dei quanta e dal principio di indeterminazione di Heisenberg, Demaria deriva che la dinamica è essenzialmente novità e che è incompatibile con una descrizione meccanicista. Peraltro è parziale il modo di Schumpeter di introdurre la dinamica soltanto attraverso l'innovazione tecnica e l'attività degli imprenditori, cosí come, nell'analisi odierna delle aspettative razionali, affermare che un atto di politica economica è efficace soltanto se inatteso. Demaria rileva che il tempo è scandito irreversibilmente dai fatti nuovi (cioè, non prevedibili con certezza) e che i fenomeni economici ne sono conseguenza. Non solo il

1970. Padre scientifico di intere generazioni di bocconiani. Direttore del *Giornale degli Economisti* dal 1939 al 1975 e Rettore nel difficile periodo della ripresa e dello sviluppo dell'attività nel dopoguerra, dal 1946 al 1952. Per quarant'anni guida degli studi economici alla Bocconi, e ben al di là della nostra Università.

Posso riprendere le parole del Presidente: non ha lasciato le cose come le aveva trovate. Le ha molto trasformate e in particolare sotto due profili che oggi riteniamo particolarmente importanti e che vorremmo sviluppare sempre piú. Il primo è quello del vivace dibattito scientifico sul piano teorico all'interno dell'Università e della comunità accademica, soprattutto con altri professori quali Ferdinando di Fenizio, Tullio Bagiotti, Libero Lenti, presenti allora alla Bocconi. E l'altro profilo, quello dell'intervento impegnato, nella formulazione della politica economica dell'epoca e nel dibattito pubblicistico, che pure vide il professor Demaria protagonista.

Per tutti questi motivi la riconoscenza della nostra Università, e dei colleghi ed allievi del professor Demaria qui presenti, è e resterà grandissima. Montesano, come già si è ricordato, è stato allievo diretto del professor Demaria. Per parte mia sono stato un allievo "indiretto", avendo proseguito i miei studi postuniversitari sotto la guida affettuosa e attenta di un allievo del professor Demaria, Innocenzo Gasparini, che voglio qui oggi ricordare con gratitudine e devozione. Ho però anch'io, come Montesano, ricordi personali e vivissimi di Demaria. Mi permetto di richiamarne brevemente quattro.

Novembre 1961: incredulità, fascino e qualche vena di terrore nella prima lezione di Economia politica in via Sarfatti. Quella è stata per me, e credo per tanti altri di noi, la prima introduzione a un mondo misterioso, a lezioni – devo confessare – piú affascinanti da intuire che facili da seguire. Da seguire, del resto, in collegamento con un'opera monumentale, il *Trattato di logica economica*, opera che frequentava allora anche i nostri incubi notturni e che era presente nelle nostre cartelle in una forma peculiare e duplice: voluminosi fascicoli non ancora rilegati e un "titolo di credito" – cosí avrei potuto chiamarlo successivamente – un buono di prenotazione per le parti in preparazione dell'opera.

Il mio secondo ricordo è piuttosto un'ammissione: devo cioè ammettere che non apprezzai appieno, da studente, la grandezza dell'ingegno di Demaria. Fu una scoperta graduale e successiva, iniziata – nel mio caso – negli Stati Uniti continuando dopo la laurea gli studi di Economia politica con dosi massicce di teoria microeconomica, teoria della produzione, teoria delle forme di mercato. Ecco, in quel momento capii che l'insegnamento di Demaria l'avevo sí assorbito, ma non me ne ero veramente appropriato sul

piano intellettuale. Ma proprio in quel momento affiorava, si rivelava una bussola, un importante riferimento di valutazione. Una bussola che avrei apprezzato sempre di piú con il passare degli anni. Soprattutto, via via che ci inoltravamo in un'epoca nella quale diveniva chiaro il ruolo decisivo di fatti esogeni essenzialmente imprevedibili: gli shock petroliferi degli anni settanta, gli shock dell'Europa Orientale di questi ultimi mesi.

Il terzo ricordo è del gennaio 1987. Il Rettore della Bocconi, professor Luigi Guatri, il Direttore del Dipartimento di Economia politica professor Adalberto Predetti e io stesso, in qualità di Direttore dell'Istituto di Economia politica, chiedemmo al Professor Demaria di potergli fare visita nella sua casa di via Melchiorre Gioia. Credo che sia rimasto sorpreso e incuriosito da questa richiesta di visita di una quasi-delegazione della sua Università. Andavamo a chiedergli, per bocca del nostro Rettore, il consenso a che la Facoltà deliberasse di conferirgli il titolo di professore emerito della Bocconi. Un titolo piuttosto diffuso negli altri Atenei, ma che la Bocconi non aveva fino ad allora mai utilizzato. Non dimenticherò lo sguardo illuminato, sorpreso e – mi parve – con una vena di contenuta commozione, con il quale l'ottantasettenne professor Demaria ci espresse il suo consenso.

Il mio quarto ricordo è di un anno fa. Si era deciso nel nostro Istituto di pubblicare, per la prima volta, una relazione annuale sulle attività dell'Istituto, che includesse una rassegna delle attività e delle pubblicazioni, soprattutto per consentirci di dar conto dei lavori dei membri piú giovani dell'Istituto. Naturalmente anche i docenti di ruolo contribuivano a questa rassegna. Ma ci chiedemmo: e Demaria? Come professore emerito possiamo annoverarlo fra i membri dell'Istituto, ma possiamo spingerci fino a chiedergli la lista delle sue pubblicazioni dell'anno? Decidemmo di farlo. Ebbene, l'ottantanovenne professor Demaria fu il piú pronto a rispondere. Ci forní con riguardo, diligenza e garbo l'elenco delle sue cinque pubblicazioni dell'anno. Questa è un'altra cosa che non dimenticherò.

Chiedo scusa se ho intrecciato ricordi personali con doverosi ricordi istituzionali. Mi fermo qui. Posso solo dirLe, caro professor Demaria, come siamo tutti profondamente grati a Lei per quello che ha fatto per la nostra Università e Le formuliamo gli auguri piú affettuosi.

ALBERTO QUADRIO CURZIO *

È stato un grande onore essere qui invitato dal Presidente dell'Istituto

* Università Cattolica, Milano.

Lombardo professor Bolognesi – nella mia qualità di professore dell'Università Cattolica di Milano e Preside della Facoltà di Scienze Politiche – a riflettere brevemente sulla importante opera del professor Giovanni Demaria. È bene dire subito che è opera verso la quale tutti gli economisti italiani sono in debito e debbono deferire anche oggi.

I miei rapporti personali col professor Demaria, mi sia consentita questa disgressione, sono stati relativamente limitati in via diretta, sicché io non potrò ricordare episodi specifici diversamente da quanto han fatto i colleghi che mi hanno preceduto. Ho avuto però l'onore di essere stato il segretario della commissione di concorsi a cattedra da lui presieduta nel 1975. Commissione che per me è stata veramente un momento di straordinario apprendimento di stile accademico e di stile scientifico. Ho altresí conosciuto il professor Demaria, al di là delle sue opere scientifiche, attraverso la continua testimonianza di due fraterni amici miei e allievi suoi che desidero ricordare questa sera: il professor Tullio Bagiotti e il professor Giampiero Franco purtroppo scomparsi.

Dopo questi brevi richiami personali, vorrei fare un'altrettanto breve riflessione su un'opera del professor Demaria che ho avuto modo di rileggere in questi giorni. Il professor Montesano ha ricordato da parte sua l'opera teorica del professor Demaria e io vorrei ricordare in breve un articolo che, a mio avviso, riassume molto del pensiero di Demaria come studioso direi economico istituzionale e politico economico.

È il discorso che egli ha pronunciato nel 1978, se ben ricordo, a Venezia quando gli furono presentati i volumi *Pioneering Economics* curati appunto dai professori Bagiotti e Franco. In quel lavoro il professor Demaria, con il suo stile sobrio, magistrale e molto incisivo, parlando dello Stato sociale moderno e dei suoi nemici ricordava quali fossero gli obiettivi e gli strumenti di uno stato sociale moderno:

le imprese per accrescere il reddito nazionale;

le riforme per migliorare la ripartizione di questo reddito nazionale;

le riforme per socializzare la vita nazionale.

E ciò detto egli ricordava come questi obiettivi fossero ancora lontani dal conseguimento in rapporto alla Costituzione repubblicana cui egli stesso contribuí in una prima fase attuativa.

Tre grandi nemici egli vedeva a fronte di questi obiettivi di civiltà: il clientelismo e la partitocrazia; una burocrazia sempre piú onnipresente; infine, soprattutto, l'ignoranza. Nell'analisi del clientelismo, il professor Demaria ci ricordava come un sistema elettorale proporzionale non poteva essere esteso a qualunque istituzione del Paese, dalla scuola agli ospedali fino a qualunque altro momento di vita sociale cosí ricordandoci che questo

portava a dei rallentamenti drammatici e distorsivi del progresso della civiltà del Paese. E sul burocratismo, il professor Demaria, con rispetto a forme di burocrazia che avevano portato a migliorare le forme di assistenza sociale, ricordava i costi crescenti dello stesso a fronte di un trend d'innovazione tecnologica che avrebbe dovuto ridurre i costi dell'apparato burocratico, testimoniando con cifre drammatiche nella comparazione tra incremento nel numero dei burocrati e incremento della popolazione del nostro Paese. E, infine, sull'ignoranza toccava tre punti di raccordo tra passato e futuro che oggi continuamente ci ritroviamo davanti. Raccomandava cosí il professor Demaria di: prendere seriamente il ruolo dello Stato, prendere seriamente le regole del mercato, prendere seriamente la prospettiva europea.

Quali rimedi proponeva il professor Demaria per rimuovere gli ostacoli e per progredire? Proponeva quello che io credo proponga ancora oggi per quanto riguarda appunto la sua maestria economica: che l'insegnamento dell'economia, in quanto strumento di civilizzazione dei popoli, fosse piú esteso e piú approfondito. E inoltre avanzava un auspicio: che si potesse anche nel nostro Paese avere un unico Istituto superiore di Scienze Economiche capace di costituire un punto di riferimento oggettivo e scientifico, non inquinato da scelte aprioristiche per la politica economica. È un messaggio lineare di cui dobbiamo essere grati al professor Demaria al quale dovremmo qui promettere il nostro impegno nelle direzioni di civilizzazione sopra indicate.

MARIO TALAMONA *

Illustre Presidente, chiarissimi colleghi, signore e signori, è per me ragione di grande e partecipe commozione, di orgoglio, ma soprattutto di profonda gioia l'onore che mi è qui dato di unire la mia voce a quella degli amici Professori Montesano, Monti e Quadrio Curzio, che mi hanno piú diffusamente preceduto con le loro relazioni cosí sapientemente costruite sotto il profilo scientifico e sotto quello delle memorie, nel festeggiare gli ammirevoli novant'anni del Professor Giovanni Demaria. In questo affettuoso concerto ho altresí il privilegio di rappresentare in special modo l'Università degli Studi di Milano, anche nel ricordo dei nostri predecessori e maestri scomparsi, Ferdinando di Fenizio e Valentino Dominedò. Nei legami sempre piú stretti che tutti noi economisti milanesi auspichiamo fra i nostri atenei,

* Università degli Studi, Milano.

sono certo di interpretare anche i sentimenti degli altri colleghi docenti di materie economiche nelle Facoltà di Giurisprudenza, Scienze Politiche e Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Statale in un solenne, ma al tempo stesso intimo omaggio ad un maestro dell'economia politica.

So, peraltro, che il Professor Demaria intende riservarci a sua volta un dono prezioso e, da festeggiato, si accinge a festeggiare tutti noi con un intervento che costituirà, di sicuro, un'ulteriore, impareggiabile lezione di scienza e di umanità. Non voglio quindi sottrarre tempo all'attesa con troppe parole, che rischierebbero di essere tediose e finirebbero per diluire involontariamente – senza nulla aggiungere di rilevante ad una pur sommaria descrizione della personalità e dell'opera scientifica, della figura pubblica e dell'impegno civile di Giovanni Demaria – l'espressione della nostra affettuosa ammirazione per il suo ininterrotto insegnamento. Durante un settantennio egli ha dato un originale e forte contributo al progresso della scienza economica, ma ha anche offerto a piú generazioni di economisti italiani almeno altrettanti antidoti contro gli smarrimenti e le contraddizioni che, a piú riprese, hanno fatto da contrappunto a quello stesso progresso. Un insegnamento che, proprio in questa manifestazione promossa dal nostro Istituto Lombardo in onore del Prof. Demaria, si rinnoverà fra poco e del quale, in occasione del suo novantesimo compleanno, tutti noi ci auguriamo lietamente di poter godere per molto e molto tempo ancora.

Perciò vorrei recare soltanto una sommessa e forse marginale testimonianza, non potendo vantare ascendenze accademiche dirette e, forse, neppure indirette con il festeggiato, né ricordi personali immediati riguardanti gli anni della mia formazione scientifica. In un certo senso, anzi, quand'ero studente a Pavia e mi stavo accostando agli studi di economia politica nei primissimi anni Cinquanta, seguendo i corsi indubbiamente assai moderni e vivaci di Ferdinando di Fenizio e di Libero Lenti (oltre che di Benvenuto Griziotti), la figura del maestro della Bocconi, appunto il Prof. Demaria, mi appariva piuttosto sullo sfondo di un panorama intellettuale non privo di una certa dialettica, se cosí si può dire. Ne ho ritrovato del resto qualche traccia, spiritosa al solito e bonaria, negli scritti che Libero Lenti ha dedicato alla storia "interna" di quella prestigiosa Università milanese ("Gli ottant'anni della Bocconi", con un'introduzione e una testimonianza di Giovanni Spadolini, *Quaderni della Nuova Antologia*, XXI, 1983) e nelle pagine che le ha riservato in un suo bel volume di memorie (*Le radici nel tempo. Passato al presente e futuro*, F. Angeli, 1984): dove, ad esempio, il carattere di Giovanni Demaria è descritto come "impetuoso ed immaginoso"; del tutto corrispondente, peraltro, al ricordo di Fausto Pagliari – pure citato da

Lenti – che nel '34, subito dopo la sua chiamata alla Bocconi dall'Università di Bari, "se l'era visto arrivare in biblioteca come un ciclone".

In realtà, di Fenizio e Lenti, da bravi "bocconiani", portavano allora a Pavia anche qualche eco di stimolanti dibattiti e, certo, di qualche divergenza critica. Dall'insieme, era facile trarre un che di "mitico", se non proprio di terrificante, circa l'orientamento metodologico e teorico dell'insegnamento del Prof. Demaria e, dunque, circa le caratteristiche stesse di "ogni possibile economia politica". Con comprensibili e timorose perplessità da parte di giovani alle primissime armi, quali eravamo i miei compagni ed io. Questa sorta di timore reverenziale si era poi approfondito, lo confesso, quando mi proposi fermamente di studiare i ponderosi testi dei corsi di Demaria, proprio come se dovessi sostenere anch'io i rispettivi esami della "Bocconi": piú o meno nel medesimo stato d'animo che ha poco fa rievocato dalla sua stessa esperienza di studente il Prof. Mario Monti, che ne è oggi il Magnifico Rettore, in ideale continuità con il suo maestro e predecessore, l'indimenticabile collega ed amico Prof. Innocenzo Gasparini.

Ma soltanto piú tardi, devo ammetterlo, in una fase di maggiore maturità scientifica e critica, le monumentali opere di Giovanni Demaria, sulla *Logica economica* e poi sullo *Stato sociale moderno*, mi hanno rivelato, insieme a tanti altri scritti teorici ed applicati di questo nostro grande, moderno e pionieristico economista, tutta la stimolante profondità e vastità del suo pensiero e del suo metodo di indagine. È stata ricordata con efficacia dal Prof. Montesano, fra l'altro, l'attività svolta da Demaria come economista al servizio del pubblico, anche al di fuori delle aule universitarie e degli impegni accademici, nella sua qualità di Presidente della Commissione economica dell'Assemblea Costituente (incarico al quale fu chiamato da Nenni nell'immediato ultimo dopoguerra), quindi come vero autore di un fondamentale Rapporto sul problema industriale italiano prima della ricostruzione. E certo non sono meno significativi, per molti aspetti, i suoi numerosi articoli di analisi e commento sulle vicende economiche interne ed internazionali pubblicati prima nel quotidiano *La Stampa* e poi ne *Il Giorno*, frutto di una collaborazione giornalistica probabilmente non sempre facile, se non altro per quell'amore di verità che ha sempre caratterizzato il pensiero di Demaria in ogni campo e in ogni occasione.

Si tratta di un approccio critico che il Prof. Demaria non ha mai attenuato né tanto meno abbandonato neppure in anni successivi, come testimoniano anche certe incisive ed appassionate sue note pubblicate nella *Rivista di Scienze Economiche e Commerciali*, diretta dal compianto suo allievo, nostro collega, amico ed a sua volta maestro, Tullio Bagiotti, e continuata ora da Aldo Montesano.

Gorbaciov, tutto faceva presumere che nulla sarebbe cambiato nella vita politica sociale dell'U.R.S.S. e dei vari Paesi dell'Est [12].

In secondo luogo lo studio della esogeneità economica mi ha importato l'esame della complessa interazione tra eventi e cause economici e eventi e cause extraeconomici che fa sí che non si possa considerare in modo esclusivo la possibilità di uno sviluppo scientifico basato solo sulla endogeneità rigorosamente certa a priori e perciò determinista e si debbano invece ricercare scientificamente e quindi anche nel campo dell'economia teorica, le ragioni etiche, politiche e sociali delle loro sempre rinnovate trasformazioni, ragioni che sono ben diverse da un punto di partenza e di arrivo rigidamente immutabile come quello endogeno.

"We live in a political world" dice del resto una canzone degli anni sessanta di un noto cantautore, Bob Dylan.

I problemi sollevati dall'impostazione del sistema della esogeneità economica sono cosí complessi che mi obbligano qui a accennare solo a due di essi.

Il primo consiste nella nozione di simmetria economica, trattata altrove piú volte [13]. Dirò solo che essa è definibile solo attraverso l'intuizione a partire dalla realtà e che il problema delle simmetrie e delle armonie economiche è piú ampio del problema della stabilità.

Il secondo problema costitutivo del sistema della esogeneità economica si coglie superando gli stati dei movimenti erratici, stagionali e ciclici, perché allora si avverte immediatamente che l'esogeneità economica è costituita anche dalla presenza di un movimento piú durevole e piú profondo che si somma in un vincolo molto stretto al misterioso trend tecnologico di Kondratieff ed è la tendenza plurisecolare di Fernand Braudel [14]; per il quale, come per Schumpeter, la storia economica, non essendo puramente economica, contiene anche delle variazioni tendenziali "de fond", di lunghissima durata, che influenzano tutta l'economia, variazioni proprie delle varie "économies-mondes", talune al rialzo talaltre al ribasso, non deterministiche, e con i punti piú alti probabilmente situati verso gli anni 1350, 1650, 1817, 1974 e con il relativo intervallo temporale tendente a ridursi nel tempo storico.

Questi cinque movimenti economici formano l'insieme centrale della esogeneità economica. Quanto al movimento piú durevole e piú profondo, esso può essere positivo o negativo per il bene collettivo e singolo, ma è

---

[12] Cosí in "Le due mentalità sociali europee", *Rivista internazionale di scienze economiche e commerciali*, 1983.

[13] Cfr. "La fonction des symétries dans l'économie politique", *Economie appliquée*, 1983.

[14] Cfr. *Le temps du monde*, Paris, A. Colin, 1979, tomo 3°.

sempre un movimento unico nel cammino delle fasi storiche dell'intero universo economico, in quanto tocca l'esistenza ordinata della società.

Rispetto ai movimenti economici basati nelle correnti trattazioni sulla formula del *coeteris paribus* e sulla endogeneità pura, il mio dubbio intellettuale è quindi evidente. Sono convinto che il sistema dell'esogeneità economica costituisca una importante innovazione per la teoria economica dinamica e per la pratica economica. Da questo lato accetto di essere considerato un iconoclasta delle opinioni correnti generalmente accolte.

Presidente dell'Istituto Lombardo, carissimi Colleghi, signori presenti, ho voluto dare qui non tanto una autobiografia culturale itinerante quanto alcuni spunti di ciò che a mio vedere piú risponde a verità nel campo scientifico moderno dell'economia.

Per me i prezzi, le quantità prodotte, consumate, investite e le loro distribuzioni spaziali e temporali dipendono, soprattutto nella loro dinamica, dai condizionamenti dell'esogeneità e non dalle questioni in gran parte puramente epistemologiche trattate dalle teorie esclusivamente endogene. E quindi il futuro dell'economia non dipende soltanto dal ragionamento edonistico e dallo sviluppo tecnologico dell'automazione operata dal computer, ma anche dall'intrigo del potere politico e dalle passioni degli uomini, come accadeva già una volta e come accade ancora oggi e sempre sarà. Questa logica di complessa compenetrazione delle diverse parti della esogeneità non è nata adesso ma spazia nei grandi lavori degli economisti classici da Adamo Smith a Tommaso Roberto Malthus, a J.S. Mill e poi prosegue con Vilfredo Pareto, Gustavo von Schmoller e oggi con Schumpeter e von Hayek. Ma certamente solo il tempo attribuirà a queste vedute il loro giusto valore.

Questo perciò non è un commiato dagli economisti esclusivamente deterministi e endogeni e dai modellisti soltanto tali, ma un arrivederci nei dibattiti scientifici di domani (sempreché la Provvidenza continui ad assistermi come ha fatto finora).

ORATION OF THE NINETIETH BIRTHDAY

The author's thesis is that the current political Soviet threat isn't what it used to be and that the economic outcomes of it will not be a free-market system in East Europe but a socialism tempered by mixed economic interventions and reforms.

In other words, it will be a welfare economy becoming increasingly international under the control and orientation of clearings and joint ventures, set up by the government and economic trusts and planning authorities. The same instru-

La sua stessa concezione dell'economia politica come "scienza di frontiera", l'originalità instancabile della sua ricerca, quanto a correlati teorici e metodologici rilevanti, hanno sempre portato Giovanni Demaria a valutare e ad includere nei materiali delle proprie costruzioni e negli strumenti delle proprie analisi apporti di studiosi individuati con intuito sicuro e grande anticipazione. Effetto, certo, di quella inestinguibile curiosità intellettuale che ancora oggi lo distingue e ne ha fatto, tra gli economisti maggiori delle generazioni precedenti le nostre, uno degli studiosi di piú vasta e profonda cultura.

Le sue numerosissime recensioni sul *Giornale degli Economisti* restano sotto questo profilo esemplari e testimoniano di un metodo capace di scoprire spunti validi di ricerca per la scienza economica nei progressi stessi di altre discipline, classiche e meno classiche. Ricordo un piccolo ma significativo esempio, quando lessi in un articolo del Prof. Demaria per la prima volta il nome di Duncan Black e fui stimolato ad approfondirne la "teoria delle decisioni di comitato" (la cui essenza, peraltro, era tutta già in quell'articolo): un autore trascurato e un indirizzo di studio ignorato, finché non li riscoprí entrambi, molti e molti anni dopo, la cosiddetta "Public Choice", cioè l'odierna economia politica della politica.

Ma soprattutto vorrei rendere affettuoso e ammirato omaggio a Giovanni Demaria, non soltanto come maestro dell'economia e, nel nostro campo, come studioso moderno e pionieristico, bensí anche come spirito libero, amante della verità. La sua fibra morale risalta in un episodio poco noto di quasi mezzo secolo fa, rievocato da Tullio Bagiotti nella sua *Storia della Università Bocconi 1902-1952* (Bocconi, 1952, pp. 44-6) e ricordato anche da Lenti. Nel corso di un Convegno su "L'‘ordine nuovo' e il problema industriale italiano nel dopoguerra", svoltosi alla Scuola Normale di Pisa nel 1942, cioè negli ultimi anni del fascismo e del secondo conflitto mondiale, talune affermazioni di Demaria, intese a porre in evidenza una progressiva "colonizzazione" dell'economia italiana proprio in conseguenza dell'"ordine nuovo" imperniato sull'Asse Roma-Berlino, sollevarono numerose ed aspre interruzioni o, come oggi diremmo, contestazioni a lui rivolte, specie contro la validità di alcuni teoremi dell'economia classica, per di piú tacciati di "ebraismo". Un episodio per quei tempi drammatico, ma tale anche per tempi a noi piú vicini, in cui resta piú che mai valido e ammonitore l'esempio del maestro che oggi festeggiamo.

Ecco un brano di quel dibattito. *Professor Demaria*: "Voi avete i vostri convincimenti ma la verità è un'altra ..." – *Interlocutore*: "È la realtà dei fini sociali e non possiamo negare noi stessi. Siamo in guerra ..." – *Demaria*: "Ho studiato economia e la mia funzione è quella di insegnare economia.

Ho studiato teoremi perfetti e ritengo che coloro i quali negano la verità di questi teoremi sono assolutamente nel falso" – (Interruzioni) – *Demaria*: "Quei teoremi classici sono stati ricevuti, consacrati, difesi, dimostrati dai nostri piú grandi economisti: Pareto e Pantaleoni. Noi ripudiando quei teoremi classici veniamo a negare la verità, che è quella che è" – (Nuove interruzioni).

Certo meno tragico, forse anche meno drammatico, questo episodio mi ha tuttavia riportato alla mente, nella sostanza, quello che vide protagonista Miguel de Unamuno all'Università di Salamanca profanata dai falangisti durante la guerra civile spagnola con il grido bestiale di "Viva la muerte!", ai quali il filosofo diede la coraggiosa e ammonitrice risposta: "Voi vincerete, ma non convincerete!". Per fortuna, in circostanze meno lugubri, altri non hanno vinto. Ma, se da un'epoca piú recente arriviamo ad oggi, anche le scritte bonariamente ironiche, ricordate da Montesano, inneggianti all'"invincibile pensiero del Professor Demaria", possono indurci ancor piú a trarre esempio sempre, come economisti, docenti e studiosi, dall'"invincibile tempra morale del Professor Demaria". Anche e forse soprattutto per questo nutriamo per lui l'ammirazione e l'affetto che siamo tutti lieti di manifestargli oggi, con gli auguri di una vita ancora molto lunga, vigile ed operosa: festeggiandolo, per ora, in occasione del suo novantesimo compleanno.

DISCORSO DEL NOVANTENNIO

di
GIOVANNI DEMARIA

Mi scuso con i presenti se in luogo di dire il mio discorso lo leggerò dai miei appunti. Per l'età non sono sicuro di ricordare perfettamente i dettagli di ciò che desidero esporre.

Ringrazio anzitutto in modo particolare il professore Giancarlo Bolognesi, Presidente dell'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere e il suo Consiglio Direttivo, per avere preso l'iniziativa di questi festeggiamenti che mi onorano grandemente.

Ugualmente ringrazio caldamente il Rettore dell'Università Bocconi, professore Mario Monti, e i professori Alberto Quadrio Curzio, Preside della Facoltà di Scienze Politiche dell'Università Cattolica, Aldo Montesano e Mario Talamona per le parole chiare e illuminanti dette a mio riguardo che sono piú che di circostanza, perché, da un lato, esse mi inducono a riflettere

sui fondamenti di ciò che starò per dire e perché, d'altro lato, esse additano un cammino del presente pensiero economico in Italia nel quale si sono addentrati con i loro scritti.

Un grazie di cuore, infine, a tutti i presenti per la vostra partecipazione a questi festeggiamenti, a voi che avete dinanzi l'avvenire di molti lunghi decenni. Un avvenire che sarà pieno di cose nuove, anche per voi, ma che non sarà sempre facile realizzare.

Ci dovranno essere infatti altri grandissimi mutamenti oltre quelli cui siamo oggi presenti.

La geografia politica ed economica sarà mutata, nasceranno nuovi equilibri nel campo dell'industria, dell'agricoltura, del terziario e dei rapporti internazionali. Per gli economisti si tratterà di vedere se la caduta della ideologia comunista all'Est si accompagnerà veramente alla privatizzazione delle imprese socialiste. Nessuno può dirlo ora con precisione, perché da questo punto di vista bisognerà che siano abbattute le strutture ancora dominanti nel sistema collettivista, le strutture collettiviste dei kolkoz e dei sovcoz e delle imprese industriali socialiste, degli enti economici di privilegio, dei trust e degli organismi centrali di programmazione e distribuzione che tendevano e tendono tuttora alla abolizione completa del capitalismo privato mediante la programmazione integrale a prezzi politici di tutte le produzioni e di tutte le distribuzioni di reddito e di ricchezza.

Il comunismo sovietico è invero un sistema monolitico, seppure gerarchico e burocratico, che non si sfalderà ineluttabilmente tanto presto, come si pensa correntemente. Bisogna rendersene conto.

È assurdo ritenere che i problemi dell'economia collettivista possano domani essere risolti – se lo saranno! – senza grandi tappe storiche di riforme armoniche: all'interno di esso le forze politiche e sociali sono ancora cosí poco numerose e tendono ancora al presente a obiettivi unici limitati pur nel processo continuo di innovazioni tecnologiche e extratecnologiche.

E, naturalmente, ritornerà anche la Germania "grande e potente" come una volta. Vedrete la ripresa di un mondo orgoglioso che cercherà di dare nuova spinta all'attuale fragilità della civiltà capitalistica.

Come non evocare lo spettro della Germania dell'anteguerra, quando con dei "regulierten Devisenkurses", ossia con i "clearings" complementari [1], essa si approvvigionava e esportava a condizioni di favore nelle economie

---

[1] Ciò è stato dimostrato analiticamente nei seguenti tre lavori: "Die Rolle des regulierten Devisenkurses", in *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 1938; *Cambi manovrati e clearings complementari nella nuova politica autarchica*, Roma, 1939; "Sulla teoria dei "clearings" complementari nel quadro dell'autarchia di approvvigionamento", in *Giornale degli Economisti*, 1939.

nazionali dell'Europa centrale e dell'Est e perciò le poteva asservire politicamente? Nell'interno della Cee non vi saranno clearings complementari, ma fuori di essa ciò è forse nell'ordine naturale delle cose di domani.

È vero: libero mercato e burocrazia gerarchica come uniche forme organizzative dell'economia si escludono a vicenda, ma solo in teoria. Nella competitività nazionale e internazionale potrebbero convivere dialetticamente insieme. Del resto la forma mista dei cambi manovrati è di fatto prevalsa in piú di un Paese e in piú epoche differenti. Non vedo perché non debba accadere lo stesso nel prossimo e nel lontano futuro nei Paesi dell'Est e dell'Europa centrale.

Come [2] mi sono comportato socialmente, pedagogicamente e scientificamente dinanzi a tanti avvenimenti, anche piú dinamici degli attuali, durante la mia lunga esistenza?

Il mio destino non è stato la vita degli affari e perciò da questo lato non vi è stato in me nessun futuro. Io fui portato invece a riflettere sull'interesse nazionale, ma non nel senso enfatizzato dai nazionalisti, anzi io, al tempo della prima guerra mondiale, ero neutralista immutabile, in base a considerazioni di specie pragmatica.

Perciò, sono stato socialmente impegnato quando preoccupato della questione sociale accettai nel 1946 di presiedere la "Commissione economica per la Costituente" [3] e poi su due pubblici quotidiani [4] e inoltre in piú di una dozzina di congressi scientifici in cui fui relatore principale [5].

Dopo l'incontro che ebbi con Gobetti [6] mi portai a valutare definitivamente l'indirizzo liberale come un fattore sociale che nel suo ambito, nell'incessante dinamismo generale, produce il piú grande nuovo progresso, senza escludere il concorso di altri fattori sociali politici economici impegnati anch'essi a limitare le piú stridenti differenze sociali prodotte dalla crescita malthusiana, dallo sviluppo tecnologico e dall'inflazione dovuta agli eccessivi disavanzi pubblici come effetto dell'attivismo sconfinato delle lotte di

---

[2] Sotto la guida ispiratrice di un bel libro: *John Maynard Keynes. Hopes Betrayed 1883-1929* di R. Skidelsky, New York, 1986. Trad. it. Torino, Bollati Boringhieri, 1989.

[3] È stato pubblicato un nutrito *Rapporto* in cinque volumi in ottavo e altri sette volumi in quarto: Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, 1946.

[4] I cui miei saggi furono raccolti a suo tempo in due volumi: *Problemi economici e sociali del dopoguerra 1945-1950*, Milano, Malfasi, 1951; e *Eclissi dell'economia borghese*, Padova, Cedam, 1965.

[5] Sono elencati in *Elementi di critica economica*, Padova, Cedam, 1983, Appendice.

[6] L'incontro ebbe luogo a Torino, poco prima del noto attentato a Gobetti. Egli mi aveva invitato a fare un articolo sul comunismo piemontese, che però non scrissi mai.

classe, della miopia, della debolezza e della irresponsabilità degli uomini politici.

Cosí io mi dibattei per tutto il corso della mia vita di studioso, tra il liberalismo e l'interventismo e le loro radici filosofiche perché la ragione umana porta a entrambi, dato che entrambi non sempre si contraddicono e identico è il loro scopo, il benessere collettivo raggiungibile dal volere sociale migliore, ed ero stato allevato da mia madre nella vita giovanile soprattutto secondo il principio dell'antiegoismo in nome del rispetto del libero comportamento di ogni singolo.

Imparai quindi che l'economia di mercato basata sulla proprietà privata è alla lunga condizione essenziale del progresso di qualunque società umana.

Per questo aderii subito alla chiamata della Mont Pelerin Society, fondata nel 1947, perché la difesa dell'economia di mercato era ed è suo traguardo primario.

Sono stato anche disperatamente ansioso circa gli effetti dell'eccessivo incremento delle spese pubbliche in Italia e contro i soliti espedienti di nascondere la verità dell'inflazione e dell'alternativo immenso debito pubblico con le loro simili conseguenze economiche e sociali che si producono a lungo andare. Debole inflazione e modesto debito pubblico non sono una jattura per l'economia. Ma i loro estremi sono l'apertura di una nuova carismatica sociale, fonte di direzioni opposte ma non predeterminabili.

Nei miei sessantacinque anni di ricerche e di studi superiori, durante i quali ho prodotto oltre trentamila pagine stampate, a cominciare dalla mia tesi di laurea pubblicata dai Bocca di Torino [7] dedicata allo studio delle teorie monetarie con riferimento al ritorno all'oro con prefazione di Gustavo Del Vecchio, mio maestro a Venezia, mi sono incessantemente interrogato sull'immenso campo del perché e del fine, dal lato delle teorie monetarie, della realtà economica in trasformazione.

Pensai sempre che l'eccedere nelle emissioni di biglietti di banca e del debito pubblico può essere corretto solo dalla circolazione aurea per cui vi è sicura stabilità dei prezzi e fine, da questo lato, dei contrasti sociali.

Essendomi schierato a favore dell'oro come moneta di cambio internazionale, questo è stato anche il pensiero contenuto nelle mie lezioni [8].

Nella mia carriera universitaria ho dato molto peso con una certa soddisfazione a tipiche esercitazioni di gruppi di lavoro per vivificare l'insegnamento dell'economia dinamica. Il modus operandi fu la ricerca degli "entelechiani", l'obiettivo della quale era di valutare correttamente la princi-

---

[7] *Le teorie monetarie e il ritorno all'oro*, Torino, 1928.

[8] Finora litografate portanti il titolo *Politica monetaria, bancaria e finanziaria*, Torino, Litografia Gili, 1938, 1941, 1942, tre volumi. Ristampati da La Goliardica, Milano, 1957-58.

pale causa dei grandi movimenti dei prezzi in tutti i paesi e in tutti i tempi per cui si dispone delle statistiche necessarie, in modo da metterne al riparo la trattazione dalle accuse mosse alle verifiche empiriche correnti prive di orientamento teorico [9].

Ora ripercorrendo in brevissimo spazio di tempo la mia vita piú strettamente riguardante la teoria economica in generale trovo che essa fu sempre incentrata sullo stesso punto rivelatore.

Avendo fatto le esperienze necessarie in America, a Londra, a Berlino prima della seconda guerra mondiale [10], posso dire che, nonostante le moltissime analisi specialistiche per seguire il mondo economico in continua trasformazione, con il Keynes della prima maniera, quello corrispondente al *Treatise on Probability*, che è del 1921, io ho sempre inteso che la teoria economica generale debba essere un ramo della logica e non della matematica, perché la teorizzazione economica tratta da quest'ultima a volte è superflua e ingannevole o si risolve in un mero giro di virtuosismi formali. Questa ferma convinzione fu da me raggiunta per fasi e indipendentemente da ogni ideologia.

Mi rivolgo indietro per un momento per tracciare nelle sue linee essenziali la teoria avanzata a proposito della esogeneità economica [11]. Questo studio ha coinvolto almeno due ordini di ragionamenti assoluti ultimi. Anzitutto, la costante fondamentale dell'economia data dall'indeterminazione economica, per via sia del continuo affacciarsi di fatti nuovi sia dell'inestimabile ricchezza dei loro significati l'elaborazione dei quali non può avvenire a priori in modo certo, unico e assoluto come dovrebbe essere se la realtà economica possedesse in toto, e soltanto, caratteri privi di sfumature e rapide situazioni nuove, e perciò bisogna sempre progettare una gamma di possibilità teoriche.

È a questi fatti nuovi che si addicono le parole "Turn of the Tide", la grande ondata della storia economica e sociale. Nel caso dei cambiamenti oggi correnti, essa è un vero fatto entelechiano, seppure prospettivamente ancora incerto e indeterminabile nel suo peso, perché fino all'avvento di

---

[9] Cfr., a questo riguardo i quattro volumi *Ricerche di cinematica storica*, Padova, Cedam, 1968, 1969, 1971 e 1987.

[10] Allora mi occupavo di Economia del Lavoro. Scrissi un primo saggio come discorso inaugurale del R. Istituto Superiore di Scienze Economiche e Commerciali di Bari nel 1929. Poi ne feci oggetto di un grosso volume di cui conservo le prime bozze, che non videro però la luce, perché andarono distrutte dai bombardamenti che colpirono durante la seconda guerra mondiale lo stabilimento della Zanichelli di Bologna.

[11] Cfr. *Trattato di logica economica*, III Vol., *L'esogeneità*, Padova, Cedam, 1974.

Gorbaciov, tutto faceva presumere che nulla sarebbe cambiato nella vita politica sociale dell'U.R.S.S. e dei vari Paesi dell'Est [12].

In secondo luogo lo studio della esogeneità economica mi ha importato l'esame della complessa interazione tra eventi e cause economici e eventi e cause extraeconomici che fa sí che non si possa considerare in modo esclusivo la possibilità di uno sviluppo scientifico basato solo sulla endogeneità rigorosamente certa a priori e perciò determinista e si debbano invece ricercare scientificamente e quindi anche nel campo dell'economia teorica, le ragioni etiche, politiche e sociali delle loro sempre rinnovate trasformazioni, ragioni che sono ben diverse da un punto di partenza e di arrivo rigidamente immutabile come quello endogeno.

"We live in a political world" dice del resto una canzone degli anni sessanta di un noto cantautore, Bob Dylan.

I problemi sollevati dall'impostazione del sistema della esogeneità economica sono cosí complessi che mi obbligano qui a accennare solo a due di essi.

Il primo consiste nella nozione di simmetria economica, trattata altrove piú volte [13]. Dirò solo che essa è definibile solo attraverso l'intuizione a partire dalla realtà e che il problema delle simmetrie e delle armonie economiche è piú ampio del problema della stabilità.

Il secondo problema costitutivo del sistema della esogeneità economica si coglie superando gli stati dei movimenti erratici, stagionali e ciclici, perché allora si avverte immediatamente che l'esogeneità economica è costituita anche dalla presenza di un movimento piú durevole e piú profondo che si somma in un vincolo molto stretto al misterioso trend tecnologico di Kondratieff ed è la tendenza plurisecolare di Fernand Braudel [14]; per il quale, come per Schumpeter, la storia economica, non essendo puramente economica, contiene anche delle variazioni tendenziali "de fond", di lunghissima durata, che influenzano tutta l'economia, variazioni proprie delle varie "économies-mondes", talune al rialzo talaltre al ribasso, non deterministiche, e con i punti piú alti probabilmente situati verso gli anni 1350, 1650, 1817, 1974 e con il relativo intervallo temporale tendente a ridursi nel tempo storico.

Questi cinque movimenti economici formano l'insieme centrale della esogeneità economica. Quanto al movimento piú durevole e piú profondo, esso può essere positivo o negativo per il bene collettivo e singolo, ma è

---

[12] Cosí in "Le due mentalità sociali europee", *Rivista internazionale di scienze economiche e commerciali*, 1983.

[13] Cfr. "La fonction des symétries dans l'économie politique", *Economie appliquée*, 1983.

[14] Cfr. *Le temps du monde*, Paris, A. Colin, 1979, tomo 3°.

sempre un movimento unico nel cammino delle fasi storiche dell'intero universo economico, in quanto tocca l'esistenza ordinata della società.

Rispetto ai movimenti economici basati nelle correnti trattazioni sulla formula del *coeteris paribus* e sulla endogeneità pura, il mio dubbio intellettuale è quindi evidente. Sono convinto che il sistema dell'esogeneità economica costituisca una importante innovazione per la teoria economica dinamica e per la pratica economica. Da questo lato accetto di essere considerato un iconoclasta delle opinioni correnti generalmente accolte.

Presidente dell'Istituto Lombardo, carissimi Colleghi, signori presenti, ho voluto dare qui non tanto una autobiografia culturale itinerante quanto alcuni spunti di ciò che a mio vedere piú risponde a verità nel campo scientifico moderno dell'economia.

Per me i prezzi, le quantità prodotte, consumate, investite e le loro distribuzioni spaziali e temporali dipendono, soprattutto nella loro dinamica, dai condizionamenti dell'esogeneità e non dalle questioni in gran parte puramente epistemologiche trattate dalle teorie esclusivamente endogene. E quindi il futuro dell'economia non dipende soltanto dal ragionamento edonistico e dallo sviluppo tecnologico dell'automazione operata dal computer, ma anche dall'intrigo del potere politico e dalle passioni degli uomini, come accadeva già una volta e come accade ancora oggi e sempre sarà. Questa logica di complessa compenetrazione delle diverse parti della esogeneità non è nata adesso ma spazia nei grandi lavori degli economisti classici da Adamo Smith a Tommaso Roberto Malthus, a J.S. Mill e poi prosegue con Vilfredo Pareto, Gustavo von Schmoller e oggi con Schumpeter e von Hayek. Ma certamente solo il tempo attribuirà a queste vedute il loro giusto valore.

Questo perciò non è un commiato dagli economisti esclusivamente deterministi e endogeni e dai modellisti soltanto tali, ma un arrivederci nei dibattiti scientifici di domani (sempreché la Provvidenza continui ad assistermi come ha fatto finora).

ORATION OF THE NINETIETH BIRTHDAY

The author's thesis is that the current political Soviet threat isn't what it used to be and that the economic outcomes of it will not be a free-market system in East Europe but a socialism tempered by mixed economic interventions and reforms.

In other words, it will be a welfare economy becoming increasingly international under the control and orientation of clearings and joint ventures, set up by the government and economic trusts and planning authorities. The same instru-

ments and mechanisms will be brought about to-morrow by the so-called German Confederation – following a rapprochement of the two German states – vis-à-vis Eastern Europe, as Germany did before the last war, under the Nazi Party regime.

Follows the author's autobiography retaining his main scientific narrative drives in the tidal waves of history, like the ones he meets now and met during his long life and University career, studying, 1), the "entelechians", that's to say the irresistible historical tides that sweep in profound economic changes, and, 2), the theory of exogenous economy [1].

ORLANDO D'ALAURO *

Con piacere ho ascoltato il Maestro illustre di scienza economica, a cui da oltre un quarantennio sono sentitamente vicino, ed il cui sereno giudizio mi concesse d'ottenere, tanti anni fa, insieme agli indimenticabili Caffè e Gasparini, la cattedra universitaria nel primo concorso postbellico di politica economica.

Voglio ora ringraziarlo dei preziosi consigli, sempre cordialmente offerti, quale presidente onorario della Società Italiana degli Economisti. Desidero qui ricordare che egli, insieme ad Einaudi, Jannaccone, Travaglini, Del Vecchio, Papi e Vito, fece parte attiva del Comitato promotore che nel maggio 1950 creò la Società. Quale organizzatore prima e successivamente Segretario Generale per quasi cinque lustri della Società, posso attestare che Demaria ha contribuito decisamente alla sua nascita e al suo sviluppo. Egli accettò di operare come presidente, consigliere e membro attivo per far conoscere nel nostro Paese e all'estero questa istituzione, offrendo anche la piena disponibilità del *Giornale degli Economisti* che egli egregiamente dirigeva.

Senza dubbio il variegato e sempre valido apporto di Demaria ha recato un sostegno intellettuale notevolissimo alla Società, e pertanto stimo che egli meriti la riconoscenza di tutti coloro che d'essa fanno parte.

Per questo, e per tanti altri motivi, mi sia concesso porgerTi, caro Demaria, gli auguri affettuosi di una vita lunga, sana, serena, e sempre prodiga di insegnamenti pari a quelli che hai voluto anche stasera, in questa sede, concederci.

---

[1] See *Trattato di Logica economica*, vol. III, *L'esogeneità*, Padova, Cedam, 1974.

* Presidente onorario della "Società Italiana degli Economisti", Università di Genova.

Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali
Volume 37 (1990), N. 6, 501-509

RATIONAL BEHAVIOUR

by
GUIDO A. ROSSI *

1. *Introduction*

Rationality has been defined in many ways. We propose to stick to the idea that rationality of behaviour stems from rational decisions; which, in their strongest form, are the decisions taken in accordance with the adoption by the decision-maker of a triplet of elements: context, purpose and theory.

It is not a new idea, in fact it is obvious; but we believe it is not trivial since its systematic use can shed some light on a number of interesting questions.

We do not describe the meaning of these three elements in any detail, since they are obvious. The only relevant mutual influence of these elements that we mention is the possible negative influence the chosen theory has, when it substitutes some cause and effect relationship in the context with another one, or when it induces a formulation of the purpose in a restricted way, because it cannot formulate them adequately, lacking some structures.

According to our scheme the decision of propounding the problem is already taken, and the choice of each of the elements in the triplet is already done: they are considered as the solution of some meta-problem. One of the aspects of our scheme is that it requires to distinguish between the problem and the correlate meta-problems; another aspect is that our scheme is local, in the sense that it applies to very precisely and narrowly bounded situations, and strict, in the sense that it could be relaxed without introducing a complete absence of rationality.

We follow a line of thought similar to that developed by Sen (1986) –

---

* Università di Torino, Istituto di Matematica Finanziaria, Torino, Italy.

The text is an abridged version of a paper presented at the "IV International Conference on the Foundations and Applications of Utility, Risk and Decision Theory", in Budapest, June 1988.

This research was supported by the Ministero della Pubblica Istruzione through a grant.

though we were not directly inspired by him – and our interest lies mainly with the avoidability of what he calls correspondence irrationality which amounts to not thinking enough or not acting well on one's conclusions. We suspect that many cases of apparent reflection irrationality (that is inability to think) can be transformed into correspondence irrationalities by a consistent use of our scheme.

We also take the line of Simon (1957). According to our view his "bounded rationality" models are generally to be looked at as new solutions of some meta-problem; but one may even see our model as a special case of his.

We are also in line with the definition of rationality given by M. Allais (1953) though we cannot agree with the reference to "objective probabilities".

At last we wish to mention Lopes (1986).

We do not presume to examine any possible connection of our scheme with behaviour theories: it would be impossible since practically everywhere there are hints to our scheme. We believe that an interesting application of our scheme is establishing the foundations of some applied science as the rational answer to an abstract problem of behaviour. Outstanding examples of such a methodology are the foundations of de Finetti's probability and utility theories. There is a substantial, though not perfect, agreement. Savage, who is very near de Finetti in many ways, is quite distant under this aspect: we will see how.

2. *De Finetti's Probability Theory*

Let us now proceed to examine the foundations of de Finetti's probability theory. We make reference to de Finetti (1931 and 1970, chapter 3 paragraphs 1-3).

De Finetti considers the context as obvious but cites explicitly the possibility of rigidity towards risk, which he considers there as equivalent to the existence of consequences of decisions, that are so small that they can be regarded as irrelevant for the rest of the decision-maker's life. Consequences of this type do not arouse such strong feelings as to impair judgement. We can consider as a relevant part of the context the analysis de Finetti makes of uncertainty and events. The theory used is mathematics, logic included, and the most elementary notions of psychology. The purpose de Finetti pursues is to find a way such that an ordinary person, being in conditions of rigidity towards risk and wishing not to be damaged, can

make previsions on uncertain events; that is to foresee what will happen, using all his knowledge but not letting his personality interfere, in order to get a forecast that is for him really equivalent to the uncertain situation: the word prevision has a technical meaning. To solve this problem de Finetti submits a new problem to the ordinary person, who becomes a decision-maker.

The solution has three versions. The first one (1931) is to ask this person to propose to some other one to offer him a bet on the discussed event (an uncertain gain) against a certain price he is going to pay: the price is to be fixed by himself and is his forecast for the gain. There is a convention that the bet will be repeated identically, but exchanging sides. In doing so he must avoid all certain loss.

In the second version (1970) we have a stricter formulation: we have a random number, a forecast of which is to be chosen by the person so that he will then accept any bet with a gain fixed by a competitor, and proportional to the difference between the outcome of the bet and the forecast; all that avoiding uniformly negative gains. In the third version (1970) we have neither competitors nor bets but a penalty to be paid, proportional to the square of the difference between the outcome and the forecast. In all versions the forecast becomes the prevision and, given some conditions on the formulation, a probability.

3. *De Finetti's Utility Theory*

When we pass to the foundations of utility theory we have to refer to de Finetti (1964). In the context, de Finetti's theory of probability is explicit: so any prospect is a mixture of some certain ones with weights that are the probabilities. Moreover there is the assumption of the existence of a preference function; among all possible preference functions the monetary value (present value) of prospects is prominent.

Here we have as purpose the extension of the preference function, defined for certain prospects, to uncertain ones. That must be done maintaining the property that it is possible to change the object of preference without changing the degree of preference: this property holds for single objects and for sets also. Besides, if the substitution is done using another set of equal preference to the substituted one, nothing changes; if, instead, another set of greater (lower) preference is used, then the preference of the whole set increases (decreases).

Formulated in an abstract way this brings us to look for an associative

and monotonic mean of the values of the preference function, to use the theorem of Nagumo-Kolmogorov (which de Finetti extended and which gives a necessary and sufficient condition) and then to get an extended preference that is a transformed arithmetic mean of single degrees of preference, with weights given by the probabilities. So we could write his formula:

$$v^* = f^{-1}(E(f(v))$$

where variable v is the value that the preference function to be extended takes at the certain prospects in the mixture, v^* is the extended preference, E the expected value obtained using the probabilities imputed to the certain events in the mixture, f the transform function which is continuous, strictly monotonic and unique up to a linear affine transformation. It is worth noticing that prospects (and the events they are related to) are not expressed explicity, but are represented by their preference v. We can attribute to the transform function f the traditional role of utility function, requiring it to be increasing.

4. *Savage's Theory*

We can now proceed to examine the fundamentals of Savage's theory. We make reference to Savage's (1954) first five chapters. The foundations of Savage's theory are of an axiomatic type, with different, and not too correlated, justifications for any assumption. These justifications are greater than the ones usually found in any purely axiomatic theory, but they do not reach the unity and solidity that we propose.

Savage introduces both concepts of probability and utility, deriving them from the seven postulates, P1 to P7, which we believe everyone is familiar with, and hence we do not report. The first three postulates describe preferences, the fourth and fifth introduce qualitative probability, the sixth quantitative probability, the seventh utility.

5. *Two Examples of Actual Behaviour*

In order to get more insight into the question, we will consider the behaviour of two people, customer A and customer B, who behave rationally according to our definition, and see how it relates to the theories of de Finetti and Savage.

We have a wholesaler of used goods, who sells lots of merchandise at prices fixed so that they can be successively resold on a fixed price market making a profit. Lotteries, based upon throwing dice on the lots are possible.

There are the following lots:

1. Costs 8,000 and is sold for 9,800;
2. Costs 8,000 and is sold for 10,000;
3. Costs 8,000 and is sold for 9,900;
4. Costs 3,000 and is sold for 3,750.

There are also the following ones:

5. Costs 4,000 and is sold for 4,900;
6. Costs 4,000 and is sold for 5,000;

which will be used later.

Customer A is interested in making as much money as possible by buying some lot and selling it the day after so his preference is given by the final result: that is, the money he has now, minus the price he buys the lot at, plus the amount he will get tomorrow selling the lot on the market with fixed prices. If offered a lottery we know that his view on probability is consistent with de Finetti's outlook. Any bargaining reduces or augments the final result; and any lottery on some lots is a lottery on the final results of the considered lots: his foresight for a lottery is then a mixture of sums of money weighted with probabilities.

Customer B, on the contrary, intends to purchase some specific merchandise: let us say he is a barber's apprentice who is looking for some barber's shop equipment which he needs in the shortest possible time. The equipment is sold at 9,800 and he has only 8,000. So customer B goes to the same wholesaler as customer A, determined to buy the equipment from the wholesaler or, if that is impossible, to acquire some lot and resell it tomorrow, so as to buy the needed equipment right away. As far as lotteries are concerned he feels as customer A feels, and the same thing happens when money only is involved.

We can resume his attitude saying that he will decide by looking, in a lexicographic order, for the following qualities:

1. He can afford it or not.
2. He reaches his goal or not.
3. He does it immediately or the day after.
4. He ends up with more money (it may be an expected value).

We estimate it is worth looking in detail at the behaviour customer B will exhibit.

Now looking at the lots, customer B finds that they are so designed

that Lot 1 includes the whole equipment, Lot 3 half of it, and so does Lot 5 (it contains the other half if necessary).

Customer B can afford all lots; his preference on the lots is then: first for Lot 1 which fulfills his goal immediately, then for Lot 2 which fulfills his goal with one day of delay and leaves him 200 of spare money, then for lot 3 which is similar but leaves only 100 (since the amount of money left becomes important when the rest is equal), then Lot 4, which does not enable him to fulfill his goal. If he can bid, the highest price customer B can offer for Lot 4 is 1,950.

The preference of customer B in any lottery is practically the same as that of the worst possible outcome. If this outcome is 4 it is obvious that he cannot afford to pay more than 1,950; that is, to be certain to reach his goal he must consider the result of the lottery as equivalent to 4. If the worst outcome is 2 or 3 compared to 1, then (the price of the three being equal) the lottery is just a way of losing one day in reaching the goal, and it fulfills the desire of customer B in the same way as 2 or 3. If the worst outcome is 3 compared to 2 (same price again) the lottery does not involve either the possibility of the goal or the time in which it is reached, but it regards a different amount of spare money: in this case his attitude leads to expected money. So the preference accorded to the lottery is at least as great as that of 3 but not as great as that of 2: its exact value is irrelevant since it is worse than the second worst.

6. *Actual Behaviour and Savage's Theory*

Let us now examine the behaviour of our two customers in the light of the theory developed by Savage. It is obvious that customer A using a preference function that is equivalent to linear utility has a behaviour that complies with such a theory. It is the opposite with customer B: it is worth analysing why in detail.

Remembering the preference of customer B, postulates P1, P3, P5 are obviously satisfied and it is easy to prove that postulates P4 and P7 hold. Quite differently, postulates P2 and P6 are not satisfied.

For postulate P2 we may consider these four acts:

g: Consequence 4 on $\neg$ B ("non B": odd numbers for example), consequence 3 on B (even numbers for example),

f: consequences: 4 on $\neg$ B, 1 on B,

g′: consequences: 2 on $\neg$ B, 3 on B,

f′: consequences: 2 on $\neg$ B, 1 on B.

We see that while **f** is not preferred to **g** (they are indifferent), **f′** is preferred to **g′** instead of being not preferred.

For postulate P6 we may consider the following acts:

h: consequences: 1 on ¬ B, 2 on B,

g: consequences: 3 on ¬ B, 4 on B.

Obviously **h** is strictly preferred to **g**; but if we partition B in C and D (non null or better non vacuous) we can modify **h** in this way:

h′: consequences: 1 on ¬ B, 2 on C, 4 on D;

h′ is indifferent to **g** instead of being preferred to it.

So customer A can and shall use Savage's theory while customer B cannot and should not. It looks very interesting to see that customer B should not use any quantitative probability but that he does: the conclusion could be that the acts considered are not such as to reveal probability. So reasoning within Savage's framework we are not able to pinpoint the exact moment of deflection from the expected utility paradigm.

7. *Comparing with de Finetti's Theory*

We proceed to examine the application of de Finetti's theory to our two customers. We have stated that both share de Finetti's view on probability, which amounts to saying that they are ready to bet amounts of money so small to be non-influential for the rest of their lives, but great enough to capture their interest: it enables them to impute probabilities, in which they believe, to the outcome of the dice throwing.

As for the behaviour they will show at the wholesaler's, we see that, the final amount of money customer A shall get is an associative and monotonic preference function, so he will behave rationally in accordance with the expected utility paradigm.

Quite the reverse in the other case: the preference of customer B is not associative; since it is not enough to know the preference for parts of the lot, taken alone, in order to reconstruct the preference accorded to the whole lot, but instead we need to look at the objects contained in them. Moreover should we imagine that the preference be associative it would not be monotonic. It is sufficient to notice that Lot 3 can be partitioned into two lots equivalent to 5 and 6, but if we substitute the half of 3 equivalent to 6 with 5 we get a lot equivalent to 1, so the final preference is increased though we have substituted a part of the lot with another one of lesser preference, if taken alone.

So customer B must not respect the expected utility paradigm.

8. *Some Comments*

Resuming what we did we can say that we have shown the existence of a rational behaviour that cannot be expressed in terms of expected utility; and we have shown that, unlike de Finetti's theory, Savage's theory is not fine enough in analysing such a behaviour. We believe that the key of the difference lies in the rational behaviour problem structure of de Finetti's theories. Besides we have found some reason to separate the existence of a certainty equivalent from the existence and nature of a preference ordering, analogously to what is done in Karny, Safra (1988) and papers cited there.

According to our view and following de Finetti the expected utility paradigm is the rational answer to a two stage problem: the first stage is making a forecast, not letting personality interfere (that is a prevision), to transform uncertain prospects into their certainty equivalent involving probabilities; the second stage is recognizing an associative and monotonic preference function defined on certain prospects and extending it onto uncertain ones. A set of axioms can be derived from this formulation as a rationality problem: we can find such axioms in Daboni (1986).

The absence either of the certainty equivalent or of the associative monotonic preference function renders expected utility impossible and, if it is required by a rational behaviour problem, also irrational: it is then that we have what could be called paradoxical behaviour.

We have examined an example of such a behaviour depending on the properties of the preference function: in a future paper we shall examine a behaviour depending on the lack of a certainty equivalent involving probabilities.

REFERENCES

ALLAIS M., "Le comportement de l'homme rationnel, devant le risque: critique des postules et axiomes de l'école américaine", *Econometrica*, 1953, *21*.

DABONI L., "Associative means and utility theory", in L. Daboni, A. Montesano, M. Lines, eds., *Recent Developments in the Foundations of Utility and Risk Theory*, Dordrecht: D. Reidel, 1986.

DE FINETTI B., "Sul significato soggettivo delle probabilità", *Fundamenta Mathematicae*, 1931, *17*.

——, "Teoria delle decisioni", in *Lezioni di metodologia statistica per ricercatori*, Volume 6, edited by 'Facoltà di Scienze Statistiche, Demografiche ed Attuariali dell'Università di Roma, Istituti di Calcolo delle Probabilità e di Statistica', Roma, 1964.

——, *Teoria delle Probabilità. Sintesi Introduttiva con Appendice Critica*, Torino: Boringhieri, 1970 (translated in English: *Theory of Probability: A Critical Introductory Treatment*, New York: J. Wiley & Sons, 1974).

LOPES L., 'What naive decision makers can tell us about risk', in L. Daboni, A. Montesano, M. Lines, eds., *Recent Developments in the Foundations of Utility and Risk Theory*, Dordrecht: D. Reidel, 1986.

KARNY E., SAFRA Z., "Preference Reversal and Theory of Decision Making under Risk', in B. Munier, ed., *Risk, Decision and Rationality*, Dordrecht: D. Reidel, 1988.

SAVAGE L.J., *The Foundations of Statistics*, New York: J. Wiley & Sons, 1954.

SEN A., "Rationality and uncertainty", in L. Daboni, A. Montesano M. Lines, ed., *Recent Developments in the Foundations of Utility and Risk Theory*, Dordrecht: D. Reidel, 1986.

SIMON H., "Rational Choice and the Structure of the Environment", in H. Simon, *Models of Man*, New York: J. Wiley & Sons, 1957.

COMPORTAMENTO RAZIONALE

Introduciamo e commentiamo brevemente uno schema rigido di comportamento razionale, facendo anche riferimento a coloro che hanno usato linee di pensiero simili. Quindi lo schema è applicato ai fondamenti delle teorie della probabilità e dell'utilità, esaminando de Finetti e Savage. Troviamo che de Finetti usa, senza dichiararlo, il nostro schema, mentre Savage non lo fa; si constata, con la discussione di un caso di comportamento effettivo, che la teoria di de Finetti è piú fine di quella di Savage, forse per il suo diverso fondamento.

In conclusione, usando il nostro schema e seguendo de Finetti, troviamo quando e perché il paradigma dell'utilità attesa deve essere usato, o non usato.

Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali
Volume 37 (1990), N. 6, 511-528

SISTEMI DI PAGAMENTO MULTIPLI

di
GIANPAOLO ROSSINI *

1. *Introduzione*

Recenti innovazioni nei sistemi di pagamento hanno riportato alla ribalta interrogativi circa il ruolo della "moneta fiat", la sua origine nonché il suo destino prossimo venturo. Le innovazioni piú interessanti sotto il profilo dei riflessi teorici di cui ci vorremmo occupare sono costituite 1) dalla possibilità di scrivere assegni tratti su fondi comuni d'investimento (in USA) o comunque su attività reali non garantite dallo stato, 2) dalla crescente diffusione di moneta elettronica, rappresentata da forme di pagamento che prevedono il trasferimento diretto di depositi in tempo reale da un agente ad un altro senza ricorso ad assegno o ad altri documenti contabili.

Sul fronte della letteratura, a queste innovazioni si è risposto in modo abbastanza drastico, con la ripresa da una parte di studi sui cosiddetti sistemi di pagamento reali (Fama, 1980; Black, 1970; Greenfield-Yaeger, 1983; Costa, 1986; Fischer, 1983) dall'altra approfondendo l'analisi dei cosiddetti "teoremi dell'irrilevanza" ovvero della analisi della politica di finanziamento del debito pubblico attraverso l'applicazione dei teoremi di Modigliani-Miller alla struttura del debito pubblico (Wallace, 1981; Peled, 1985; Chamley-Polemarchakis, 1984).

Questo lavoro si prefigge lo scopo di analizzare inizialmente, attraverso la teoria economica delle istituzioni, i processi che conducono alla nascita di istituzioni sociali o convenzioni sociali che danno luogo a scambi con mone-

---

* Università di Verona, Istituto di Scienze Economiche, Verona.

Parte di questo lavoro è stata presentata al convegno tenutosi il 3-4 luglio 1987 presso l'Università di Ancona su "Il sistema dei pagamenti". Desidero ringraziare Piero Alessandrini che mi ha consentito di scrivere questo lavoro, Carlo D'Adda, Paolo Onofri, Paolo Talamonti, Giacomo Vaciago che in maniere diverse hanno contribuito al suo perfezionamento. Si ringrazia inoltre per l'utilizzo di fondi di ricerca 60 per cento dell'Università di Bologna.

ta. Cercheremo di vedere come la stessa teoria economica delle istituzioni può spiegare il sorgere di molteplici istituzioni o convenzioni monetarie dando luogo talvolta a sistemi di pagamento multipli. Questo ci porrà inizialmente un problema che sembra rendere l'esistenza simultanea di piú sistemi di pagamento impossibile, ovvero la legge di Gresham, secondo la quale moneta cattiva scaccia moneta buona, relegando quest'ultima a semplice fondo di valore. Vedremo in che modo la legge di Gresham può convivere con o minare alla base sistemi di pagamento multipli, intesi come sistemi di pagamento che beneficiano di diverse coperture reali da parte di chi li garantisce in ultima istanza.

2. *Sistemi di pagamento come prodotto di comportamenti convergenti*

La teoria economica delle istituzioni si è di recente arricchita degli apporti della teoria dei giochi, che è stata adottata soprattutto per spiegare come le istituzioni nascono e si stabiliscono a soluzione di interazioni ripetute nel tempo. Sono queste che danno luogo a "regolarità" di comportamento che sono alla base delle istituzioni sociali, intese come convenzioni di comportamento.

Le istituzioni sono generalmente analizzate in due categorie di giochi noncooperativi, giochi per i quali è esclusa la possibilità di comunicare e di stringere accordi con qualche grado di obbligatorietà per i contraenti.

Queste due categorie sono rispettivamente quella dei giochi del tipo *dilemma del prigioniero* e quella dei giochi di *coordinazione*.

Le situazioni descritte nei giochi tipo *dilemma del prigioniero* sono abbastanza note e va aggiunto solo che si tratta di situazioni in cui la razionalità individuale non conduce a risultati Pareto efficienti, quando sono considerate su un solo periodo. Questo è dovuto sostanzialmente a due ragioni che sono aggregabili tra loro oppure che possono essere addotte l'una in alternativa all'altra.

La *prima* discende dal fatto che il dilemma del prigioniero riguarda un problema di distribuzione di una esternalità: la decisione di ciascun agente concorre a determinare la dimensione della "torta" da distribuire tra i contendenti essendo il dilemma del prigioniero un gioco a somma variabile. In tali condizioni sappiamo già dalla teoria economica che la "mano invisibile" non opera efficientemente perché nel sistema ci sono interdipendenze *funzionali* attraverso le quali un operatore può influenzare i *termini* nei quali si svolge l'attività altrui.

La *seconda* è legata al fatto che i criteri di scelta stretegica sui quali le

soluzioni dei giochi e del dilemma del prigioniero si basano propongono soluzioni che sono dettate da criteri di razionalità individuale diversi da quelli ai quali siamo abituati. Gli operatori infatti massimizzano la *sicurezza* dei loro risultati mentre in economia si tende di norma a massimizzare altri indicatori piú facilmente riducibili a valori economici, misurabili o meno.

Le situazioni rappresentate nei cosiddetti giochi di *coordinazione*, meno consuete nella letteratura, sono costituite da giochi a somma variabile in cui le preferenze degli individui sono localmente convergenti o parallele.

Supponiamo per esempio di avere una situazione in cui i pagamenti tra due individui che effettuano scambi possano essere di due tipi, ovvero in oro oppure in argento. Ogni operatore ha una funzione distinta: o incassa o paga. Per effettuare questa operazione può scegliere una delle due strategie: usare oro o argento. Una volta deciso quale dei due metalli usare non può piú effettuare il pagamento o incassare con l'altro, per cui lo scambio non è piú possibile.

A questo scopo presentiamo il gioco statico in forma normale nella Tabella 1.

TABELLA 1

Paga / incassa	oro	argento
oro	6,4	0,0
argento	0,0	3,7

Nella prima casella in alto a sinistra i due valori 6,4 sono riferiti alle utilità che rispettivamente chi incassa e chi paga ottiene dallo scambio di una merce qualsiasi j quando il pagamento di questa merce è effettuato in oro. L'oro si suppone preferito da chi incassa, a parità di valore, in quanto ha minori costi di stoccaggio mentre chi paga preferisce l'argento. Il risultato 3,7 della casella in basso a destra è frutto della situazione opposta. La ragione per cui non abbiamo scritto 4,6 invece di 3,7 è che cosí facendo si imporrebbe uguale distribuzione della ricchezza o utilità lineare.

I valori di 0,0 nelle restanti due caselle sono dovuti al fatto che in

assenza di coincidenza tra mezzo di pagamento del pagatore e del ricevente lo scambio non avviene o avviene con baratto con caduta dell'utilità.

Come vengono scelte le strategie dagli operatori e qual è l'equilibrio possibile? Se la strategia 1 è scelta da entrambi (6,4) nessuno ha incentivo a mutarla data la scelta dell'altro. In piú nessuno desidera che l'altro devii: è questo il caso di *preferenze localmente parallele*. Analogo ragionamento si può fare per la combinazione delle strategie 2 adottate da entrambi gli operatori (3,7). Se le scelte degli operatori sono *simultanee* si finisce per ottenere le caselle con (0,0). Se le scelte sono *sequenziali* si otterranno o la casella (6,4) o la (3,7) a seconda di chi sceglie per primo. In altre parole se le scelte sono sequenziali c'è un solo equilibrio, altrimenti ce ne possono essere piú d'uno. Ciò che rileva è che a ciascun individuo conviene sempre *coordinare* la scelta della sua strategia a quella dell'opponente, per non finire su una casella (0,0). Tuttavia il tentativo da parte di ciascun individuo di ottenere il risultato a lui piú favorevole, quando le scelte strategiche vengano effettuate in simultaneità, rende la coordinazione difficile. Nel caso il problema sia analogo a quello visto sopra, la soluzione può essere raggiunta adottando *strategie miste*. Una difficoltà sta, come argomenteremo tra poco sul significato che occorre dare, a seconda delle circostanze, alle strategie miste. L'adozione di strategie miste significa non scegliere alcuna strategia attribuendo invece a ciascuna strategia una probabilità di adozione da parte di se stessi. Non ci si affida completamente ad un solo sistema di pagamento ma se ne adotta piú di uno anche se non vi si aderisce completamente. La decisione finale viene lasciata al risultato delle interazioni tra le strategie che sono comunque adottate da entrambi gli operatori solo in via probabilistica.

Diverse sono le conclusioni se il gioco è una caratteristica ricorrente che si ripresenta a piú riprese nel tempo. Il *gioco ripetuto* dà luogo ad un *supergioco* la cui soluzione può prevedere lo stabilirsi di *istituzioni o convenzioni di comportamento*. È questo il caso in cui nascono sistemi di pagamento istituzionali garantiti o 1. da un'autorità che ne controlla il funzionamento e la correttezza in cambio di un qualche tipo di aggio o 2. da strategie dei giocatori che sono "self-policing". Questo secondo caso ha maggiore probabilità di emergere ed è associato sia a giochi tipo dilemma del prigioniero sia a giochi di coordinazione. Un gioco di quest'ultimo tipo non esige per l'ottenimento di un equilibrio il ricorso ad alcuna minaccia (trigger strategies) o ad un terzo agente. Al contrario infatti delle situazioni tipo dilemma del prigioniero dove ogni individuo ha un incentivo a deviare dall'equilibrio cooperativo (nel caso di gioco uniperiodale o di numero di periodi finito e conosciuto) in un gioco di coordinazione nessuno ha un incentivo a fare ciò. Questo perché in un gioco di coordinazione entrambi gli equilibri cooperativi sono

Pareto superiori a quelli noncooperativi, mentre in situazioni tipo dilemma del prigioniero non c'è Pareto comparabilità tra l'equilibrio cooperativo e i payoffs di nord-est e sud-ovest. L'unica comparabilità in senso di Pareto è tra l'equilibrio cooperativo e quello non cooperativo. Nel gioco di coordinazione la soluzione del supergioco sarà sempre rintracciabile ma questa potrà ancora una volta manifestarsi con l'adozione di strategie miste.

3. *Giochi e supergiochi non cooperativi di coordinazione*

In questo paragrafo desideriamo analizzare le caratteristiche degli equilibri e delle soluzioni di giochi del tipo visto in Tab. 1 in forma statica e allorché vengono ripetuti nel tempo.

Prima analizziamo le situazioni uniperiodali e in seguito quelle multiperiodali. Vediamo quali sono le condizioni perché un gioco non cooperativo a somma variabile dia luogo ad equilibri.

Innanzitutto (*Ass. 1*) deve essere giocato da un numero finito di giocatori, n.

In secondo luogo (*Ass. 2*) l'insieme delle strategie di ogni giocatore, i, è un insieme convesso e compatto definito in uno spazio euclideo ad m dimensioni R^m. Questo implica che i giocatori abbiano a disposizione o un numero infinito di strategie pure oppure che possano adottare strategie miste. Allora un giocatore può attribuire ad ogni sua strategia pura una probabilità di adozione alla quale si atterrà al momento della scelta effettiva.

In terzo luogo (*Ass. 3*) i risultati (payoffs), di cui si compone la matrice del gioco quando questo è rappresentato in forma statica e normale, sono delle funzioni reali a valori scalari definite per tutte le strategie **s** appartenenti a **S** (insieme delle strategie possibili). Queste funzioni sono continue e hanno limite. Una tale assunzione serve ad evitare valori infiniti della funzione dei risultati, il che si ottiene facilmente con curve di utilità dei risultati di tipo standard (quasiconcave). Avremo quindi delle funzioni $P_i(\mathbf{s})$ che ci definiscono i risultati.

In quarto luogo (*Ass. 4*) il risultato funzione delle strategie scelte è una funzione strettamente quasiconcava degli s_i scelti dai diversi giocatori.

Se queste quattro ipotesi sono verificate il gioco ha un equilibrio noncooperativo.

Prima di passare all'analisi multiperiodale, ci interessa verificare l'unicità o la molteplicità dell'equilibrio o soluzione del gioco, con decisioni sequenziali perché piú interessante. Condizione sufficiente perché un gioco con scelte sequenziali abbia un equilibrio unico è che i giocatori operino, in

mancanza di strategie miste, nel modo seguente. Quando un giocatore cambia la sua strategia gli altri devono rispondere ottimamente cambiando la loro strategia in misura inferiore. In altre parole si assume un comportamento ottimale "convergente" da parte dei giocatori le cui risposte comportamentali sono sempre "smorzate" (contractions) rispetto alle mosse che le hanno generate, come se avessimo una specie di "tâtonnement" strategico. Va sottolineato che non è detto che comportamenti e relativi risultati siano effettivamente rintracciabili nella realtà e abbiano a dare luogo a giochi di questo tipo.

Rileva però sottolineare che l'esistenza dell'equilibrio in assenza di questo pseudo-tâtonnement atemporale è legata alla possibilità di adottare *strategie miste*. E questo per noi significa adozione di *sistemi di pagamento multipli*. Ciò che piú ci interessa è però il carattere e la soluzione del supergioco ovvero di ciò che otteniamo dalla ripetizione nel tempo del gioco di coordinazione.

Riprendiamo il gioco iniziale e vediamo cosa otteniamo dalla sua ripetizione. Una possibile strategia che un giocatore può adottare al ripetersi del gioco statico di coordinazione consiste ad esempio nello scegliere la strategia 1 qualunque sia la scelta dell'altro contendente. Chiamiamo Ω la coppia di strategie usate dai giocatori con precedenza del giocatore A, avremo

$$\Omega(a, b) = \begin{cases} a^1_t = a^1 & \text{se } b^2_g \\ a^1_t = a^1 & \text{in tutti gli altri casi} \end{cases}$$

con $g = 1 \ldots t-1$ e $t = 2 \ldots \infty$

In altri termini il giocatore A sceglie la strategia 1 in qualunque contingenza e in qualunque periodo. Questa però non è l'unica strategia intertemporale appropriata. Si potrebbe anche pensare che il giocatore A dopo aver avuto diverse risposte negative alle richieste di collaborazione da parte dell'avversario (a^1/b^2) si adegui andando a giocare a^2. La scelta tra a^2/b^2 e a^1/b^2 è semplice in quanto la prima combinazione di strategie domina la seconda. Se però il giocatore A è molto attento alla distribuzione dei guadagni risultanti dalle scelte strategiche potrebbe essere condotto a valutare le sue scelte strategiche in un altro modo.

Valutiamo le due ipotesi di strategie intertemporali. La *prima*, ovvero scegliere sempre a^1 qualunque sia la scelta del giocatore B. La *seconda* ovvero cercare anche una distribuzione favorevole dei risultati, che vedremo in seguito. Vediamo la prima. Ogni giocatore ha a disposizione un insieme di 2 strategie che possono essere combinate con le due strategie dell'altro giocatore.

Il primo contendente avrà quindi un insieme di strategie combinate che chiamiamo

$$A1 = (\Omega\,[a^1/b^1],\ \Omega\,[a^1/b^2],\ \Omega\,[a^2/b^1],\ \Omega\,[a^2/b^2])$$

mentre il secondo contendente avrà:

$$B1 = (\Gamma\,[b^1/a^1],\ \Gamma\,[b^2/a^1],\ \Gamma\,[b^1/a^2],\ \Gamma\,[b^2/a^2])$$

Supponiamo che il tasso di sconto sia del 50 per cento per entrambi i contendenti e che il gioco venga giocato su un orizzonte infinito. Otterremo allora in forma normale la matrice dei risultati o guadagni di Tab. 2:

TABELLA 2

E 12,8 *E* 12,8 0,0 0,0	0,0 0,0 *E* 6,14 *E* 6,14	*E* 12,8 *E* 12,8 0,0 0,0	0,0 0,0 *E* 6,14 *E* 6,14

In questo supergioco rappresentato in forma normale (cfr. Schoetter, 1981) sono possibili otto equilibri (preceduti da *E*). Non sappiamo però quale prevarrà. In altre parole non siamo in grado di prevedere la *convenzione di comportamento* che emergerà.

Due strade principali possono essere percorse: 1) si può ricorrere alle strategie miste in fase di scelta tra strategie del supergioco, 2) o si può ricorrere a procedure di scelta delle strategie che richiedono la formazione di aspettative da parte dei contendenti. Ciò che faremo non sarà risolvere il gioco presentato sopra, ma verificare i criteri alla base delle due procedure di scelta e valutarne le implicazioni sul piano logico per il sistema dei pagamenti.

A questo punto il nostro interesse non è tanto per l'equilibrio quanto per la situazione istituzionale che si crea. L'unicità infatti dell'equilibrio è garantita o dall'adozione di strategie miste o dal processo di "pseudotâtonnement" sopra menzionato (cfr. Schoetter, 1981, pag. 80-103). Si ricorda che il processo in parola richiede una diffusione dell'informazione sí da consentire agli individui di sviluppare un criterio di revisione delle scelte di carattere Bayesiano che deve essere convergente. Con le strategie miste questo non è necessario e quindi le riteniamo piú adatte alla interpretazione del sistema

dei pagamenti. Strategie miste significano nel nostro caso sistemi di pagamento multipli.

Emerge però un problema ricco di implicazioni sul piano pratico e teorico. Come possono convivere in realtà diversi sistemi di pagamento tra loro potenzialmente concorrenti? È di questo che ci occuperemo nella seconda parte di questo articolo.

4. *Sistemi di pagamento multipli e selezione avversa*

Parlare infatti di sistemi di pagamento diversi significa dover far i conti con la "legge di Gresham". Ogni volta che si trovano ad operare diverse monete considerate nel loro unico ruolo di mezzi di pagamento sorgono alcune incompatibilità quando esse abbiano gradi di credibilità difformi tra loro. Esistono situazioni in cui o le monete sono imposte ad un cambio che non ne rispecchia la relativa credibilità oppure casi in cui una moneta non "riesce" a stare sul mercato.

Nel primo caso siamo nella tipica situazione individuata dalla legge di Gresham allorché "moneta cattiva scaccia moneta buona" dal mercato trasformando la seconda da mezzo di pagamento in fondo di valore o semplicemente oggetto d'investimento.

Nel secondo caso siamo in una situazione per cui una moneta non riesce ad entrare nel mercato degli scambi a causa di "selezione avversa" ovvero di rifiuto da parte degli agenti.

Ci chiediamo allora: possono sistemi multipli di pagamento esistere e soprattutto coesistere nel tempo? Vediamo innanzitutto cosa si può verificare se un sistema di pagamento o moneta è oggetto di "selezione avversa".

Una situazione del genere si può verificare quando esistono due tipi di moneta: una con qualità valutabili simmetricamente da parte di tutti gli operatori e una invece con qualità valutabili solo in maniera asimmetrica, in quanto solo gli operatori che la emettono sono a conoscenza delle "coperture reali" relative. In questa situazione di informazione asimmetrica alla Akerlof (Akerlof, 1970) il sistema dei pagamenti può subire drastiche conseguenze. Una sola moneta finirebbe per prevalere mentre le altre finirebbero per non avere mercato nel sistema dei pagamenti, conducendo ad una incompatibilità tra piú sistemi di pagamento usati simultaneamente.

Quando invece vi fosse informazione simmetrica non vi sarebbero piú incompatibilità e piú sistemi sarebbero possibili.

Vediamo di analizzare il caso con informazione asimmetrica. È questa la situazione che meglio si attaglia alle ipotesi che si ritrovano nella letteratu-

ra sui sistemi di pagamento attribuiti al circuito delle banche private in completa assenza di una banca centrale (Friedman, 1951; Fama, 1980; Fama, 1985; Hall, 1983; McCallum, 1985; Rossini, 1986). Ma è anche la situazione che considera due mezzi di pagamento dei quali il primo è provvisto da una banca centrale e dal circuito delle banche commerciali da essa controllate e il secondo provvisto da intermediari finanziari che immettono nel sistema dei pagamenti quote di varie taglie di fondi d'investimento che per semplicità consideriamo solo azionari. Il primo mezzo di pagamento lo supponiamo suscettibile di informazione simmetrica. In altre parole assumiamo che il livello di inflazione sia previsto sia da chi emette sia da chi domanda mezzi di pagamento in modo analogo sí da poter affermare che da entrambe le parti del mercato c'è la stessa informazione circa la "bontà" o meno della moneta.

Per quanto concerne il secondo mezzo di pagamento si assume che l'informazione non sia equamente ripartita su entrambi i lati del mercato. Coloro che amministrano i portafogli e che su questi emettono quote come mezzo di pagamento hanno una migliore conoscenza del valore futuro dei fondi in quanto esistono economie di scala nel processo di ottenimento dell'informazione che fanno sí che chi amministra fondi abbia una migliore capacità di previsione di chi ne acquista quote come semplici mezzi di pagamento (cfr. Arrow, 1985).

Un mercato del genere è del tutto analogo al caso di informazione asimmetrica analizzato per primo da Akerlof (Akerlof, 1970). Come già detto, con informazione simmetrica, il caso si fa meno interessante e si ritorna alle situazioni descritte nella prima parte. Diversi sistemi di pagamento sono possibili in quanto esiste un mercato per ciascuno di essi dove il relativo prezzo si fissa in maniera concorrenziale sotto il profilo informativo.

Esaminiamo a questo punto in maniera piú approfondita il caso di informazione asimmetrica che dà luogo a selezione avversa. Consideriamo l'esistenza simultanea di due sistemi di pagamento. Entrambi sono prodotti dal circuito delle banche; uno fornito di copertura statale, l'altro basato su valori mobiliari o similari.

Supponiamo che le banche posseggano una funzione di utilità espressa sui due sistemi di pagamento e su tutto il resto. Un'ipotesi di costanza dei prezzi relativi ci consente di fare l'assunzione su "tutto il resto" che ci dà una funzione di utilità del tipo:

$$u_B = x_1 + a\,(x_2 + x_3)$$

dove x_1 è "tutto il resto"; x_2 mezzo di pagamento garantito dalla Banca

Centrale, buono; x_3 mezzo di pagamento garantito da valori mobiliari, meno buono.

I due mezzi sono indistinguibili per i clienti mentre le banche sono in grado di conoscere ogni volta la copertura del mezzo di pagamento. Gli agenti non bancari hanno una funzione di utilità del tipo

$$u_{NB} = x_1 + b\,(x_2 + x_3) \quad \text{con } 0 < a < b < 1$$

Sia la banca sia gli agenti domandano mezzi o piú precisamente servizi di pagamento, ma solo le banche possono offrirli. Le banche forniscono servizi di pagamento che presentano una qualità m_i distribuita secondo una distribuzione di probabilità uniforme. Supponiamo che m_i varii tra 0 e 2. Per cui la media della distribuzione uniforme sarà:

$$(0 + 2)/2 = 1$$

Le banche hanno conoscenza della qualità dei mezzi di pagamento da loro stesse distribuiti. Questo farà sí che la qualità media dei mezzi di pagamento o meglio servizi di pagamento dipenderà dal prezzo chiesto dalle banche. Ma anche le banche domandano servizi di pagamento da loro stesse prodotti: la loro domanda sarà derivabile dalla funzione di utilità attesa che è

$$u_B = x_1 + 2\,am$$

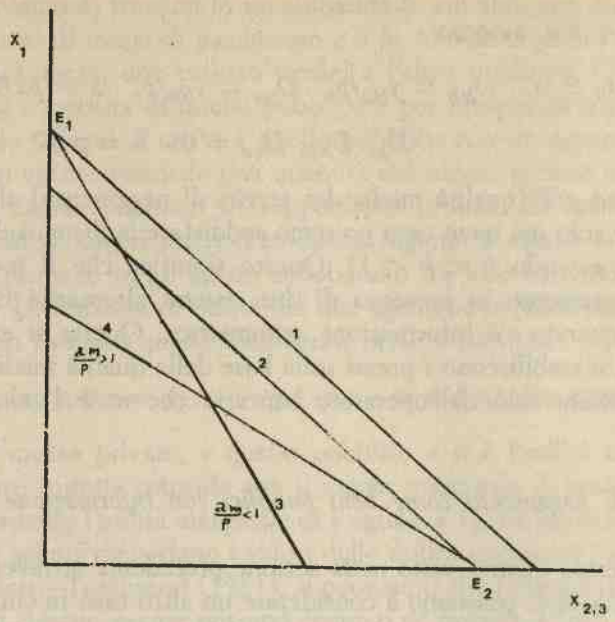
dove m è il valore atteso della qualità del servizio.

Il prezzo del servizio di pagamento x_2 o x_3 è p; l'utilità marginale di x_1 è 1 e il prezzo lo poniamo 1. Per cui in equilibrio dovrà essere il Saggio Marginale di Sostituzione tra i beni uguale al rapporto tra i prezzi, ovvero:

$$am/p = 1$$

Per ottenere le funzioni di domanda risolviamo un problema di massimo vincolato considerando un vincolo di reddito (o di portafoglio per le banche) rappresentato da un generico y_B. Ciò che ci importa rilevare è che le banche chiedono servizi di pagamento finché la qualità pesata dal prezzo è maggiore di 1 (questo è il risultato della perfetta sostituibilità frutto delle funzioni di utilità adottate) ovvero se $am/p > 1$, come si può vedere in Fig. 1. Otteniamo l'equilibrio E_2 dove la curva di indifferenza 2 ha un punto in comune con il vincolo 4. Situazione opposta con l'equilibrio E_1.

Se questa condizione vale i servizi domandati saranno Y_B/p, altrimenti saranno uguali a zero. L'offerta di servizi di pagamento sarà il risultato del livello medio della qualità presente sul mercato. Questo determinerà il prez-



zo. Se le banche vendono tutti i servizi la loro qualità media sarà m e il prezzo spuntato sull'ennesimo servizio sarà 2. Il prezzo avrà un andamento crescente e sarà 1 quando la qualità media è $m/2$ e $x/2$ servizi (dove $x = x_2 + x_3$) sono venduti sul mercato. Quindi possiamo scrivere la funzione di offerta s come: $s = px/2$ finché $p \leq 2$ e $m \leq 1$.

Gli agenti non bancari domanderanno servizi finché $bm \geq p$ e non ne domanderanno in alcuna quantità quando la disuguaglianza sarà rovesciata. Non ne offriranno alcuno essendo questo possibile solo agli operatori bancari.

A questo punto potremo aggregare le domande a seconda dei diversi livelli di p prezzo di mercato.

Se $0 < p < am$ avremo

$$D_B = y_B/p, \quad D_{NB} = y_{NB}/p \text{ in quanto } a < b$$

Il totale sarà:

$$D_{\text{tot}} = y_B + y_{NB}/p$$

mentre:

$$S = px/2$$

Se $am < p < bm$, avremo:

$$D_B = 0, \quad D_{NB} = y_{NB}/p, \quad D_{tot} = y_{NB}/p, \quad S = px/2$$

se $p > bm$, $\qquad D_B, D_{NB}, D_{tot} = 0 \quad S = px/2$

se sostituiamo $p/2$ [qualità media dei servizi di pagamento] al posto di m vediamo che solo nel terzo caso potremo soddisfare la disuguaglianza iniziale [$p > bm$ essendo $0 < b < 1$]. Questo significa che il mercato per i servizi di pagamento in presenza di due sistemi alternativi finirebbe per scomparire quando c'è informazione asimmetrica. Questa si evidenzia nel modo in cui si stabiliscono i prezzi sulla base della qualità media dei servizi che è conosciuta solo dall'operatore bancario che ne è l'unico offerente.

5. *Sistemi di pagamento come beni pubblici con informazione asimmetrica*

Estendendo quanto visto nella sezione precedente attraverso l'uso del modello di Akerlof, passiamo a considerare un altro caso in cui c'è asimmetria nell'informazione degli agenti che producono servizi di pagamento rispetto a quelli che li usano o acquistano. Una via interessante per affrontare un problema del genere consiste nel considerare un mezzo di pagamento unanimemente accettato come un bene pubblico. Una ipotesi di questo genere non è nuova per la letteratura e fa aggio su alcune caratteristiche dei sistemi di pagamento che sono condivise dai beni pubblici. Nessuno può appropriarsi di un sistema di pagamento (non di un mezzo di pagamento) escludendo altri dall'uso. In altri termini si può pensare come piú sopra si è visto, che un sistema di pagamento sia una sorta di istituzione alla quale però si applicano valutazioni quantitative come ad un qualunque bene pubblico. Occorrerà quindi valutare in quali condizioni questo bene pubblico viene prodotto e se quindi l'informazione asimmetrica consenta la produzione di questo bene pubblico o meno.

Definiamo di nuovo e con diverso dettaglio una situazione con informazione asimmetrica quando 1. alcuni agenti sono meglio informati di altri ovvero le loro probabilità soggettive circa il verificarsi di certi eventi si avvicinano in media di piú alle frequenze osservate, 2. gli agenti sono tutti consapevoli di questo vantaggio informativo che alcuni di loro hanno nei confronti di altri (in assenza di questa consapevolezza normalmente si parla di informazione differenziale). Ci limitiamo quindi ad un caso di informazione asimmetrica adottando l'approccio di Harris-Townsend (1981) all'allocazione di beni pubblici.

Supponiamo di trovarci in un ambiente in cui abbiamo due soli potenziali utilizzatori di mezzi di pagamento a e b. Abbiamo quindi due possibili mezzi di pagamento, uno privato (reale) e l'altro pubblico. Quello privato costituisce la copertura di quello pubblico e per semplicità si può supporre che da quello privato si arrivi a quello pubblico con un rapporto uno-uno.

Ciascun agente possiede una quantità del mezzo privato inferiore ad 1 ($e < 1$). Il mezzo pubblico lo supponiamo producibile solo in quantità corrispondenti a numeri interi. Per questa ragione il mezzo pubblico potrà essere prodotto solo se gli agenti collaborano tra loro mettendo insieme le loro risorse. Le funzioni di utilità dei due agenti sono lineari nei due mezzi di pagamento essendo questi considerati perfetti sostituti:

$$U_i\,(x_i, y, \phi_i) = \phi_i\, x_i + y \quad \text{con } i = a, b \text{ (i due agenti)}$$

dove x è il mezzo privato, y quello pubblico e ϕ è l'utilità marginale del mezzo privato (questa coincide con il saggio marginale di sostituzione tra i due mezzi essendo l'utilità marginale di y uguale a 1). Le limitazioni informative dei due agenti riguardano i valori delle utilità marginali l'uno dell'altro. Seguendo Harris-Townsend (1981), supponiamo che i parametri della utilità marginale di ciascun agente possano essere o ϕ^1 oppure ϕ^2 con $0 < \phi^1 \leq 1$ e $\phi^2 > 2$.

Ciascuno dei due agenti formula delle ipotesi a priori (priors) sulla utilità marginale dell'altro nei confronti del mezzo privato. Queste ipotesi (distribuzioni di probabilità di carattere Bayesiano) si formano partendo dalla valutazione che ciascuno ha della propria utilità marginale. Stabiliamo la probabilità z_1 a priori che $\phi_b = \phi^1$ condizionale a $\phi_a = \phi^1$ per cui la probabilità a priori di a che $\phi_b = \phi^2$ condizionale a che $\phi_a = \phi^1$ sarà $1 - z_1$. Per l'agente b le analoghe probabilità a priori saranno $w_{1.2}$ e $1 - w_{1.2}$.

Sia $z_{1.2}$ che $w_{1.2}$ debbono essere comprese nell'intervallo aperto $0 - 1$. Secondo Harris-Townsend sono possibili solo allocazioni dei mezzi che soddisfino un requisito di razionalità individuale e collettiva (self-selection condition) da intendere come allocazioni finali di equilibrio presiedute da un meccanismo allocativo (questo potrebbe essere 1. un meccanismo di contrattazione, come previsto nel "core", riproposto ogni periodo, oppure 2. l'insieme di equilibri di un gioco che viene ripetuto nel tempo per il quale è necessaria la "perfezione" alla Selten ovvero l'ottimalità su ciascun periodo per qualsiasi tipo di equilibrio prevalso in passato).

Quali sono i requisiti per avere una allocazione finale che soddisfi il criterio della selezione razionale individuale? Per rispondere definiamo intanto una allocazione condizionale ai parametri ϕ_i come un vettore di quantità del mezzo pubblico e dei mezzi privati rispettivamente detenuti da a e b

$$(y_{ij}, a_{ij}, b_{ij}) \quad \text{con } i, j = 1, 2$$

dove y_{ij} è la quantità totale del mezzo pubblico quando $\phi_a = \phi^i$ e $\phi_b = \phi^j$, a e b sono le allocazioni di mezzo privato di a e di b secondo le stesse modalità di y. Se definiamo **A**, **B**, **Y** le matrici 2x2 degli a, b, y, una allocazione che soddisfi il criterio di selezione individuale dovrà essere tale per cui valgono rispettivamente: per l'agente a

$$U_t\,[1, 0]\,[\mathbf{Y} + \phi^1\mathbf{A}]\,[z_1, 1 - z_1]' \geq \quad U_t\,[0, 1]\,[\mathbf{Y} + \phi^1\mathbf{A}]\,[z_1, 1 - z_1]'$$

$$U_t\,[0, 1]\,[\mathbf{Y} + \phi^2\mathbf{A}]\,[z_2, 1 - z_2]' \geq \quad U_i\,[1, 0]\,[\mathbf{Y} + \phi^2\mathbf{A}]\,[z_2, 1 - z_2]'$$

(dove le espressioni tra parentesi quadra indicano le due componenti del vettore riga mentre $'$ sta per trasporto e quindi vettore colonna). Per b dovrà essere:

$$[w_1, 1 - w_1]\,U_t\,[\mathbf{Y} + \phi^1\mathbf{B}]\,[1, 0]' \geq \quad [w_1, 1 - w_1]\,U_t\,[\mathbf{Y} + \phi^1\mathbf{B}]\,[0, 1]'$$

$$[w_2, 1 - w_2]\,U_t\,[\mathbf{Y} + \phi^2\mathbf{B}]\,[0, 1]' \geq \quad [w_2, 1 - w_2]\,U_t\,[\mathbf{Y} + \phi^2\mathbf{B}]\,[1, 0]'$$

Queste condizioni stabiliscono che l'allocazione che si ha quando c'è un vantaggio informativo deve dare luogo ad un'utilità maggiore per chi questo vantaggio ha, rispetto ad ogni altra allocazione in cui non ci sia informazione asimmetrica. Va tenuto presente a questo proposito che ogni volta che abbiamo a che fare con informazione asimmetrica si impone una condizione di autoselezione razionale, ma che questa condizione non si impone quando questa asimmetria scompare. In altre parole quando c'è informazione asimmetrica diventa necessario che chi possiede piú informazione ci guadagni nel processo di produzione del mezzo di pagamento pubblico. In assenza di ciò non esiste un'allocazione che possa essere raggiunta con un qualçhe meccanismo concorrenziale, ovvero che sia compatibile con gli incentivi che si hanno ad operare in modo competitivo. Infatti ogni allocazione che ha queste caratteristiche può, secondo Harris-Townsend, essere raggiunta usando un "meccanismo diretto". Ad esempio un meccanismo considerato abbastanza di frequente nella letteratura sui beni pubblici consiste nel "chiamare" un valore del parametro ϕ da parte dei due agenti in contemporanea. Sulla base di questi si possono rintracciare le allocazioni finali con una corrispondenza individuata da una funzione che trasferisce (mapping) i parametri chiamati in altrettante allocazioni ovvero

$$F(\phi^i, \phi^j) = (y_{ij}, a_{ij}, b_{ij})$$

Una allocazione Pareto ottima la si può ottenere massimizzando una sorta di funzione di benessere sociale del tipo

$$\max \pi_1 [1, 0] [\mathbf{Y} + \phi^1 \mathbf{A}] [z_1, 1 - z_1]' + \pi_2 [0, 1] [\mathbf{Y} + \phi^2 \mathbf{A}] [z_2, 1 - z_2]' +$$
$$+ \pi_3 [w_1, 1 - w_1] [\mathbf{Y} + \phi^1 \mathbf{B}] [1, 0]' + \pi_4 [w_2, 1 - w_2] [\mathbf{Y} + \phi^2 \mathbf{B}] [0, 1]'$$

L'espressione sopra è massimizzata rispetto a **Y**, **A**, **B** e deve essere soggetta alle condizioni di autoselezione razionale previste nel caso di informazione asimmetrica, e inoltre ai vincoli

$$\mathbf{Y} + \mathbf{A} + \mathbf{B} \leq \mathbf{E} \tag{1}$$

(dove **E** è la matrice 2x2 con elementi tutti uguali a $2e$ ovvero la dotazione totale dei sistemi) e inoltre

$$\mathbf{A}, \mathbf{B} \geq 0 \quad \text{con } y_{ij} \, \varepsilon \, [0, 1]$$

I π sono pesi che entrano nella costruzione della funzione di benessere che risulta essere una media ponderata delle utilità attese dei due agenti, ovvero sono i pesi che ciascun agente dà all'utilità relativa alla utilità marginale prevista dell'altro, ovvero $\phi^{1,2}$. Questi pesi avranno valori non negativi e, a seconda del loro valore, potremo avere molteplici allocazioni Pareto efficienti. Si ricordi tuttavia che l'ordinamento Paretiano non è completo e che quindi non avremo comparabilità tra diverse configurazioni allocative Pareto efficienti.

Le allocazioni di sistemi di pagamento pubblici, secondo regola e perché un bene pubblico venga prodotto, devono soddisfare le condizioni di Samuelson-Lindahl. Nel nostro caso queste si sostanzieranno nella condizione per cui il mezzo pubblico viene costruito se

$$1/\phi^i + 1/\phi^j > 1$$

essendo il costo marginale di produzione di $y_{ii} = 1$. Considerando che

$$0 < \phi^1 \leq 1 \quad \text{e che } \phi^2 > 2$$

le condizioni di Samuelson-Lindahl danno come risultato sulle allocazioni di y

$$\mathbf{Y} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

ovvero $y_{22} = 0$. Ciò che però ci interessa maggiormente è valutare l'implicazione di $y_{22} = 0$ per i nostri sistemi di pagamento. Il mezzo di pagamento pubblico non emerge quando l'utilità marginale del mezzo privato è "alta" per entrambi o, nel caso di informazione asimmetrica, è ritenuta da uno o da entrambi gli agenti essere alta (valore massimo > 2). In termini formali il mezzo pubblico emerge se

$$1.\ \phi_a = \phi^1 \quad \text{e} \quad \phi_b = \phi^1$$

$$2.\ \phi_a = \phi^1 \quad \text{e} \quad \phi_b = \phi^2$$

$$3.\ \phi_a = \phi^2 \quad \text{e} \quad \phi_b = \phi^1$$

ma non quando

$$4.\ \phi_a = \phi^2 \quad \text{e} \quad \phi_b = \phi^2$$

ovvero quando entrambi reputano che l'altro reputi poco utile il bene pubblico. Il fatto è che con informazione asimmetrica gli agenti hanno normalmente diverse opinioni sui valori di ϕ e quindi sulle probabilità a priori che questi si verifichino (cfr. D'Aspremont-Gerard-Varet, 1979). Questo fa sí che sia possibile migliorare le allocazioni man mano che le asimmetrie si riducono. Questo fenomeno (cfr. Harris-Townsend, 1981) comporta un allentamento dei vincoli di autoselezione consentendo di ottenere una gamma piú ampia di allocazioni che soddisfano la regola di Samuelson-Lindahl. Quando poi l'informazione diventa comune e cessa ogni asimmetria ovvero ogni appropriazione privata della stessa non c'è piú alcun vincolo di autoselezione e diventa operante la tendenza a comportamenti collusivi o semplicemente cooperativi. Questo implica per noi che mezzo pubblico e privato conviveranno su un piú ampio spettro di possibilità ovvero per configurazioni parametriche piú ampie. Manterranno alti gradi di sostituibilità in conseguenza della modellizzazione da noi imposta alle preferenze.

6. *Conclusioni*

In queste pagine abbiamo studiato la possibilità di avere sistemi di pagamento multipli. Abbiamo visto come possano emergere da comportamenti che possono essere descritti da giochi cosiddetti di coordinazione. È possibile che tali comportamenti interattivi in assenza di un'autorità esterna diano luogo a molteplici equilibri. Solo ipotesi restrittive sulle reazioni degli

individui possono condurre a un unico equilibrio, il che equivarrebbe ad un unico sistema di pagamento.

In assenza di questo emergono piú sistemi di pagamento, che però non sono proponibili simultaneamente a causa dell'operare della legge di Gresham per cui moneta cattiva toglie dal mercato quella buona. Abbiamo visto come il modello di Akerlof (1970) applicato ad un tale contesto rende possibile la stessa conclusione sulla base però di un principio diverso, ovvero quello della informazione asimmetrica. Questa rende le valutazioni di mercato divergenti tra gli operatori al punto da far scomparire il mercato su cui questo fenomeno si verifica. In un secondo contesto di informazione asimmetrica si considera la produzione di un sistema di pagamento pubblico alla stregua della produzione di un bene pubblico, a fronte di un sistema privato del quale gli operatori già dispongono. A parte la soddisfazione delle condizioni canoniche di Samuelson-Lindhal, ne risulta che, con informazione asimmetrica l'emergere del sistema pubblico necessita di incentivi. Questo si traduce nella necessità di "aggi". Mentre con il modello precedente alla Akerlof si dava conto della legge di Gresham, questo secondo approccio ci dice che l'asimmetria rende il passaggio da un sistema privato a uno pubblico o la loro eventuale convivenza onerosi per chi ha piú informazione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

AKERLOF G.A., "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, 1970, *84*, 488-500.

ARROW K., "Informational Structure of the Firm", *American Economic Review*, 1985, *75*, 303-307.

BLACK F., "Banking and Interest Rates in a World without Money", *Journal of Bank Research*, 1970, *1*, 9-20.

CHAMLEY C.-POLEMARCHAKIS H., "Assets, General Equilibrium and the Neutrality of Money", *Review of Economic Studies*, 1984, *51*, 129-38.

COSTA G., "La moneta come convenzione sociale", dattiloscritto, Pisa, 1986.

D'ASPREMONT C.-GERARD-VARET A., "Incentives and Incomplete Information", *Journal of Public Economics*, 1979, *11*, 25-45.

FAMA E., "Banking in the Theory of Finance", *Journal of Monetary Economics*, 1980, *6*, 39-57.

——, "What's Different about Banks?", *Journal of Monetary Economics*, 1985, *15*, 29-39.

FISCHER S., "A Framework for Monetary and Banking Analysis", *Economic Journal*, 1983, *93*, 1-16.

FRIEDMAN J.W., *Oligopoly and the Theory of Games*, Amsterdam: North Holland, 1977.

——, *Game Theory with Applications to Economics*, Oxford: Oxford University Press, 1986.

FRIEDMAN M., "Commodity Reserve Currency", *Journal of Political Economy*, 1951, 203-32.

GREENFIELD R.-YAEGER L., "A Laissez-faire Approach to Monetary Stability", *Journal of Money Credit and Banking*, 1983, *15*, 302-15.

HALL R.E., "Optimal Fiduciary Monetary Systems", *Journal of Monetary Economics*, 1983, 33-50.

HARRIS M.-TOWNSEND P., "Resource Allocation under Asymmetric Information", *Econometrica*, 1981, *49*, 33-64.

MCCALLUM B.T., "Bank Deregulation, Accounting Systems of Exchange, and the Unit of Account: A Critical Review", *Carnegie, Rochester Conference Series on Public Policy*, 1985, vol. 22-23.

PELED D., "Stochastic Inflation and Government Provision of Indexed Bonds", *Journal of Monetary Economics*, 1985, *15*, 291-308.

ROSSINI G., "Alcune teorie della diffusione della moneta a confronto", *Economia Politica*, 1986, *3*, 277-98.

SCHOETTER A., *The Economic Theory of Social Institutions*, Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

WALLACE N., "A Modigliani-Miller Theorem for Open Market Operations", *American Economic Review*, 1981, *71*, 267-74.

MULTIPLE SYSTEMS OF PAYMENT

Can several media of exchange be simultaneously devised and implemented? A "multiple" reply is attempted in order to see whether we can assume away the uniqueness of medium of exchange in a monetary economy. First a game theoretic approach is used to see how a coordination game may give rise to a multiple mode of exchange. Then an asymmetric information framework is introduced to assess the famous Gresham Law which says that we cannot have two media of exchange of different quality. It seems that the existence of multiple systems of payment is unlikely under asymmetric information. Yet if we want a double system we must provide incentives for those who possess better information.

Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali
Volume 37 (1990), N. 6, 529-549

ACHIEVEMENTS AND LIMITATIONS OF RUSSIAN HOUSING POLICY

by
BARRY KOTLOVE *

Perestroika represents the injection of new energies into the socio-economic and cultural development of Soviet society. In the absence of some very radical institutional change, it is unlikely that significant gains can be achieved.

For the last quarter of a century, the USSR has ossified behind the impenetrable armor of both Party and State. The current dilemma is associated with the slowdown in production, low-quality output, and the general dissatisfaction with living standards. Its roots can be traced to the Soviet oligarchy under Brezhnev, which became increasingly corrupt and protective of their own privileged positions. Economic performance in recent years has continued to deteriorate.

This paper specifically addresses the existing housing situation in the Russian Republic (aside from being the all-important political and economic nucleus of the country, the RSFSR also accounts for approximately one-half of the Soviet population) and suggests some means by which to raise living standards in the near future. Underconsumption has been deliberately pursued by the Party leadership to force greater savings and subsequent economic growth. While this approach was successful during the Stalin regime, it is no longer a viable policy because the population has been pressed upon a 'frustration barrier' [1].

A. *The Legacy of Overcrowding*

Rent levels have been regulated since 1926 and are currently set so as

* Department of Economics, Elmira College, Elmira, N.Y. (U.S.A.).

[1] GROTH and RANDALL (1987). The authors' thesis is based on the political suppression of living standards as a means to promote industry and foster legitimacy of the dictatorship.

not to exceed three percent of total household income [2]. This has remained an important and deliberate means through which the state has strengthened its control over the behavior of individuals. Rewards and promotions are provided to persons who support and enforce the existing system. For the upper echelon of society, neither cost nor availability is pertinent because spacious and well-equipped dwellings are provided at nominal cost according to career rank and social importance.

Soviet housing is characterized by market disequilibrium because of: (i) arbitrary pricing; (ii) physical allocation; and (iii) imbalances arising from the monetary economy. The three factors are interrelated because each is closely tied to the overall system of central planning.

Low regulated rents induce households to acquire as much living space as possible. In a sellers' market, profits can readily be earned through subletting at black market prices. The rate of residential construction however, is affected by political rather than economic considerations. Planners' preferences are not strongly guided by measures of profitability, but rather by their own desired pattern of resource allocation. Most new construction in cities is socialized, whether it is managed through the departmental, local soviet, or cooperative housing organizations.

The inferior quality and shortage of dwellings are consequences of the disequilibrium. Rationing has been enforced without regard for consumer preferences. This has permitted the state to channel enormous resources into sectors considered to be more important. Tenants are therefore left to devise their own schemes (often illegal) for acquiring building materials and improving their housing conditions.

Not until after Stalin's death (1953), was the new Soviet leadership able and willing to deal with the magnitude of the housing crisis. Khrushchev was largely credited with the massive building program during the Sixth Five-Year Plan, during which time capital investment in housing more than doubled (see Table I). This decision resulted in the gradual improvement of housing conditions, although the urban per capita sanitary norm of nine square meters was not achieved until 1980.

Seventy years after the Bolsheviks seized power and consolidated control over the Soviet empire, the essence of their visions remains unfulfilled. The existing system of housing allocation for example, is justified by Marxist rhetoric, but in fact, is simply based upon an inside network of rewards and incentives dictated by the planners and geared to the needs of the elite.

Soviet sources do not publish data on communal living conditions,

---

[2] *Narodnoe khoziaistvo SSSR za 60 let*, p. 496.

TABLE I

CONSTRUCTION OF TOTAL HOUSING SPACE IN THE RSFSR

Period	Total Construction (mln sq meters)	By State & Cooperative Organs. (% of total)	By Individs. & Kolkhozes (% of total)
1918-28 War Comm. & the NEP	129.9	16.0 (12.3%)	113.9 (87.7%)
1929-32 1st FYP	38.3	23.1 (60.3%)	15.2 (39.7%)
1933-37 2nd FYP	44.6	26.9 (60.3%)	17.7 (39.7%)
1938-41 3rd FYP	54.1	25.2 (46.6%)	28.9 (53.4%)
1941-45 WW II	60.8	25.8 (42.4%)	35.0 (57.6%)
1946-50 4th FYP	104.0	45.0 (43.3%)	59.0 (56.7%)
1951-55 5th FYP	143.3	79.3 (55.4%)	64.0 (44.6%)
1956-60 6th FYP	280.8	152.2 (54.2%)	128.6 (45.8%)
1961-65 7th FYP	279.6	192.6 (68.9%)	87.0 (31.1%)
1966-70 8th FYP	284.5	221.5 (77.9%)	63.0 (22.1%)
1971-75 9th FYP	304.1	257.1 (84.5%)	47.0 (15.5%)
1976-80 10th FYP	295.1	257.6 (87.3%)	37.5 (12.7%)
1981-85 11th FYP	308.7	265.3 (85.8%)	43.4 (14.2%)
1986-87 12th FYP	66.2	57.4 (86.4%)	8.8 (13.3%)
1918-87 Entire Period	2394.0	1645.0 (68.6%)	749.0 (31.4%)

SOURCE: *Narodnoe khoziaistvo RSFSR za 70 let*, Moscow, 1987, p. 341; *RSFSR v tsifrakh v 1985 god*, p. 87.

workers' barracks, or the extent of poverty in the general population. Inequalities among social groups are also downplayed by the paucity of information relating to household budgets of those both at the lower and upper levels of society.

Between 1960-75, two-thirds of the entire Soviet population was rehoused. This seemingly impressive accomplishment was made possible through the state's massive construction of as many accomodations as cheaply as possible. As the table below indicates, construction peaked during the 1960's and then gradually declined. The aggregate figures are somewhat misleading because of the high rate of demolition – much of which was dictated by the planners's preferences for higher density residential buildings and the replacement of private housing by cooperative flats.

These numbers conceal a variety of weaknesses. Apart from the approximately 20 percent of urban households still living communally (with other unrelated persons), over 5 million citizens also reside in worker dormitories or barracks. While an average off four persons were housed per room in 1950, the average density was still nearly two persons per room by 1985 [3]. Furthermore it took the Soviet leadership nearly sixty years before

TABLE II

THE NUMBER OF PEOPLE IMPROVING THEIR HOUSING CONDITIONS

Period	Total Number Receiving Improved Housing (mlns)	Number of New Homes Built (mlns)	Per Capita Living Space (sq meters)
1951-55	30.6	6.05	3.98
1956-60	54.0	11.29	4.47
1961-65	54.6	11.55	5.90
1966-70	54.9	11.33	6.42
1971-75	56.1	11.22	7.87
1976-80	51.1	10.24	8.54
1981-85	50.0	10.03	9.05
1986-90 (estim.)	52.5	10.50	10.25

SOURCES: *Narodnoe khoziaistvo 1917-87*, 1987, pp. 510-6; *Nk 1980*, p. 391; *Nk 1985*, pp. 420-4; KOTLOVE (1987, 10-2).

[3] SOSNOVY (1954, p. 108); MATTHEWS (1986, p. 179); ANDRUSZ (1985, p. 179). According to Soviet terminology, one room means a single room for all activities of the household. Two rooms mean one living room plus one bedroom; for n number of rooms there are n - 1 bedrooms.

the sanitary norm for per capita living space (established in 1922 at about 94 square feet) was achieved. This says nothing about the poor unfinished quality of construction, lack of amenities, and conformity of monotonous high-rise dwellings.

B. *Owner-Occupied Housing*

Formally part of the public sector, the cooperative housing sector is administered and managed by its elected board of directors. Tenants acquire a share of personal property (*kooperativnaya sobstvennost'*) which is protected by law from arbitrary confiscation.

Specific restrictions with respect to membership vary slightly among republics. The RSFSR requires an association of at least 60 persons in Moscow and Leningrad, 48 in other localities with a population in excess of 100,000, a minimum of 24 members in other cities, and only 12 members in rural areas.

The early development of the cooperative sector was short-lived between 1924-27. Viewed with suspicion because they were confined to the more privileged strata of employees and workers, their rights were eventually curtailed for ideological reasons. Official favor was then directed toward the municipal and departmental housing organizations, which could more easily be controlled through the state political apparatus.

Cooperatively-owned dwellings absorb additional purchasing power, reduce the demand for public housing, and serve as a possible alternative for households dissatisfied with their current living conditions. In practice, the concept of cooperative housing has made very slow progress and has been susceptible to all of the shortcomings and corruption which have characterized the public sector. Assignments for the construction of cooperative flats have fallen short of their planned targets. Individually-owned (private) housing on the other hand, survives as a remnant from the past which has rapidly declined in the cities. Scarcely is a single-storey dwelling to be seen anymore in the largest urban centers.

While the share of private housing construction has rapidly decreased because of its virtual exclusion from cities with population in excess of 100,000 persons, cooperative homebuilding organizations have clearly failed to pick up the slack. This is due more to their low priority for the provision of building materials and permits than to the organizations themselves. The cooperative concept has spread slowest in the Central Asian republics, where use of traditional construction materials is widespread. As a conse-

TABLE III
COOPERATIVE AND PRIVATE HOUSING CONSTRUCTION IN THE RSFSR, 1961-85
(shares of total housing construction which were):
%

Period	Cooperative	Private
1961-65	3.4	30.2
1966-70	7.6	20.0
1971-75	5.9	12.2
1976-80	4.6	7.8
1981-85	4.8	6.4
1986-87	5.4	5.9

SOURCE: *Nk RSFSR za 70 let* (1987, p. 341).

quence the standardized high-rise design of prefabricated buildings has not been well-received in these regions. After 1975 Soviet statistical sources ceased reporting separate cooperative construction figures for each republic. Figures from the RSFSR however, suggest how relatively little privatization has taken place in recent years.

In contrast with cooperative housing, owner-occupied dwellings are most prevalent in the countryside and small towns. These one and two-storey cottages are often self-constructed from locally available building materials with access to a garden plot. Nationwide this sector still accounts for about 40% of all Soviet living space. Table IV indicates how important private housing remains in rural areas and especially the Asian republics. It is least prevalent in the RSFSR, where rapid urbanization and industrialization have developed around planned communities dominated by high-rise subsidized complexes.

The state has tolerated private housing as a necessary evil because of its financial attractiveness. Households possess a much greater incentive to repair their dwellings than when they rent public accommodations. The existence of both cooperative and private housing tenure also absorbs additional purchasing power, thereby directing it away from other consumer goods which are in short supply.

C. *Some Cross-Sectional Evidence*

Most of the data and information for this paper are taken from official

TABLE IV

PRIVATE HOUSING IN THE SOVIET REPUBLICS

Private share of:

(%)

Republic	Urban Housing Stock	Rural Housing Stock	All Housing Construction
RSFSR	16	57	13
Western:			
Ukraine	33	89	32
Belorussia	21	78	22
Moldavia	28	95	48
Baltic			
Estonia	18	50	23
Latvia	16	45	26
Lithuania	22	69	30
Southern:			
Georgia	41	96	28
Armenia	30	88	22
Azerbaidzhan	36	95	52
Asian:			
Kazakhstan	26	40	14
Kirgizia	41	85	43
Tadjikistan	31	84	43
Turkmenistan	28	87	46
Uzbekistan	42	84	39
USSR:			
All Republics	22	70	22

SOURCE: *Nk SSSR za 70 let* (1987, pp. 512-15).

Soviet Figures or based on the "Grossman-Treml Project on Household Budgets in the USSR". The latter is a survey of recent emigrees by means of questionnaire, which was conducted as part of the ongoing "Second Economy in the USSR" research project at the University of California, Berkeley and Duke University [4]. An excerpt of questions pertaining to this study is presented in the Appendix.

[4] Similar family budget surveys have been conducted by OFER, VINOKUR, and BAR-CHAIM (1979) and MILLAR (1985). A detailed discussion relating to statistical bias and weighting is found in KOTLOVE (1987).

By 1987 the number of processed questionnaires exceeded 1000 households. The wast majority of observations are from the RSFSR and Erevan, Armenia.

The major interest and potential importance of the "Grossman-Treml Project" is to study the extent of the "second (underground) economy" as a source of income and supplier of goods and services under a centrally planned economic system. Soviet leaders proclaim their housing to be cheap, but this contention can only be examined through inclusion of actual interview data.

Unfortunately no sample of interviews can precisely match the general Soviet population – because most respondents are Jewish and all persons are emigrants. Structural biases have been somewhat reduced by reconstructing the original sample to more closely resemble the actual population. Nevertheless, numerous caveats apply to the cross-sectional data.

First, questions refer to economic events that occurred three or more years earlier, so there is possibility of reporting error. The relatively stable Soviet economic environment reduces the severity of this problem, so that financial details related to housing are not likely to be forgotten [5].

Strict reliance upon emigre questionnaires may also be dubious because of special circumstances associated with the "last normal year". This period of time before the respondents applied for permission to emigrate is the one for which data was reported. Soviet citizens who decide to emigrate ordinarily endure great risks and hardship. Some may be reluctant to reveal activities that are outside of the official system. The major problem of interpretation however, involves extracting information about the general population from a relatively small non-random sample. Unfortunately there is no equivalent data published by official Soviet sources.

According to Western standards, one or more persons living per room is considered an excessive density [6]. By this measure, Soviet urban housing is extremely overcrowded, although dramatic improvement has occurred since 1950.

The table below indicates the room densities of the emigre population. About 93% of households lived beyond this threshold level of one person per room. Some 28% of them did not even occupy the sanitary norm of nine square meters of living space per capita.

A geographical comparison among residents from the RSFSR with those from Erevan, Armenia suggests differences in economic circumstances

---

[5] In particular, housing transactions are quite significant for the ordinary family. See SEGAL (1980, p. 33).

[6] ANDRUSZ (1985, p. 179).

TABLE V

DISTRIBUTION OF THE SAMPLE POPULATION ACCORDING TO DENSITY OF ROOM OCCUPATION

Room Density (persons per room)	Number of Households	Share of Total
Less than 1.00	75	7.1%
1.0 – 1.49	400	38.0%
1.5 – 1.99	196	18.6%
2.0 – 2.50	268	25.5%
More than 2.50	114	10.8%
Total:	1053	100.0%

SOURCE: "G-T Project".

TABLE VI

COMPARATIVE SAMPLE DATA FOR HOUSEHOLDS LIVING IN THE RSFSR AND EREVAN, ARMENIA

(mean values)

Region:

Variable	Leningrad (n = 302)	Moscow (n = 54)	RSFSR, other (n = 90)	Erevan (n = 189)
Per Capita Liv. Sp. (sq m)	13.2	11.0	10.4	15.7
Number of Rooms	1.7	2.3	1.8	2.3
Total Property Owned (rbls)	4184	8331	3156	20,168

SOURCE: "G-T Project". Statistics are based on reported values greater than zero.

that exist among various regions of the country. In his book on Soviet class structure, Willis argues that the private sector of the economy is large and growing. There is also a regional aspect which is especially reflected by a strong intolerance for the law as one goes further from Moscow. *Klass* is the Russian word for pull or influence which often supercedes the importance of money. Thus [7]:

[7] WILLIS (1985, pp. 96-100). The underground economy is largely shaped by regional factors. While money is helpful, it is not generally as effective as connections and *klass*.

"the possession of mere rubles is often frustrating when one can not use them to get what one wants. This is particularly true in areas away from Moscow and the district capitals. The situation changes again in some of the southern non-Russian republics, where money assumes true power. In Georgia, Armenia, and the Central Asian republics, bribery and black market are a way of life.

Spending patterns are reversed from the Western middle class. Hardly a thought is given to rent or basic health care. Only owners of cooperative apartments have to pay back loans. The Party boasted this gave citizens a fine standard of living, but that is exactly what it does not do. It gives them subsistence; but for anything better they need to be ingenious. They need *klass*".

The state's "housing rental agreement" details the relations between tenants and the housing operations organizations. This merely represents a legal formality which is not always fulfilled by the state in practice. An institutional barrier to efficient service has been the complete separation of repair outlays from construction expenditures in the state plan. Repairs suffer relative to construction outlays because the latter has been given higher priority than allocations to improve existing dwellings.

New apartments and homes are often turned over to their residents grossly unfinished. Hastily thrown together walls, crooked doors that won't close, and poorly fitted windows are commonplace. Some building superintendants have even instructed tenants on what finishing work is to be done by them before qualifying for their occupancy rights [8]. This illegality has permitted the construction agencies to shift the job of finishing work onto residents in order to inflate their bonuses by increasing the indices of completed units.

Literaturnaya gazeta has reported that the average tenant spends at least 120 rubles on finishing work prior to occupancy of new apartments [9]. In Moscow alone, about 120,000 flats are built annually. This amounts to an expenditure by new tenants of approximately 14.4 million rubles, some 10 million of which are estimated to escape the state treasury and into the hands of private moonlighters [10].

Current upkeep and repair expenditures by households in the emigre sample are directly related to the type of housing tenure. In Table VII, a division is made among the various types of ownership to contrast spending patterns. A strong sense of proprietorship by individual homeowners can be equated with their longer expectation of occupancy. This in turn induces greater outlays for current repairs and upkeep.

---

[8] 13 April 1980, *Pravda* (*CDSP* XXXII, no. 15, 22).

[9] 10 March 1973, *Literaturnaya gazeta*, pp. 5-6.

[10] *Ibid.*, p. 6.

TABLE VII

REPAIR EXPENDITURES BY TENANTS *
(rubles per annum)

Form of Housing Tenure	n	Total Expenditures	Living Space	Expenditures per sq meter
Homeowners	115	268	64	4.2
Cooperatives	98	146	34	4.2
Renters in the state sector of which:	754	63	31	1.9
Living communally	279	35	23	1.5
Renters in the private sector	32	5	26	0.2
All households	1007	94	35	2.7

* Includes repair and upkeep of home and garage, tips paid to housing personnel, and purchase of building materials from private persons.

The magnitude of these figures is likely to represent a lower-bound to the extent they are underestimated during the "last normal year" prior to emigration. By anticipating their likely departure, households are likely to have spent conservatively.

The ranking of per square meter expenditures in Table VII according to the degree of responsibility which individuals assume for their place of residence is not at all surprising.

Households renting from private persons did so on average for only eleven months, and as a consequence minimized their outlays for repair. Most individuals living communally also had little incentive to invest in upkeep. Owner-occupants (individual homeowners and members of housing cooperatives) had by far the greatest propensity to invest in their property.

While Soviet households are probably not willing or able to spend as much on housing as their Western counterparts, they nonetheless spend considerably more than is reported in the official press. Other considerations which limit their expenditures may also include relatively low wage rates and the high cost of food and durables. The implicit cost which confronts many households is the long waiting list and search time associated with the acquisition of a new apartment.

The table below compares the user cost of housing among all owner-occupants according to their income. Housing-income ratios are computed by summing the mortgage and repair components of user cost. While these ratios range from 8-19% for Soviet homeowners (the ratio is estimated between 20-25% for Americans), there is a growing share of repair outlays relative to mortgage payments as income rises. While mortgage payments are relatively unresponsive to changes in income, repair outlays are highly elastic for the class of owner-occupants as a whole.

The elasticity estimates in Table IX suggest there is a quite limited range of housing available in the Soviet Union. As income rises for the typical household, there is relatively little opportunity to increase mortgage expenditures for improved accommodations. Instead, repair expenditures (which include payments to workmen and the cost of building materials) were the primary means by which owner-occupants improved their housing situation. These outlays were very responsive to changes in income.

D. *Prospects for Reform*

The previous sections of this paper have enumerated the many shortcomings associated with Russian housing in particular and Soviet conditions overall. In this final section an attempt is made to outline some avenues in which *perestroika* might be applied for raising living standards.

TABLE VIII

CROSS-SECTIONAL HOUSING EXPENDITURE DATA FOR OWNER-OCCUPANTS

Variable	Income Quartile: Bottom 25%	Middle 50%	Top 25%	All
n	27	53	27	107
Wealth, rbls	6772	21,311	50,433	24,801
Monthly Income	280	537	1276	656
Mortgage/Income Ratio	17.8%	6.8%	4.8%	9.0%
Repair/Income Ratio	1.1%	2.6%	3.1%	2.3%
Total Housing Cost/Income Ratio	18.9%	9.4%	7.9%	11.3%

Soviet leadership has tended to promote their accomplishments and to dwell on positive aspects by focussing on isolated statistical figures and through reminders of prerevolutionary living conditions. The overall provision of housing services within the central plan has resulted in production targets which are closely gauged according to volume of construction completed (measured in square meters of housing space) rather than by measures of profit or desirability.

A major direction for reform should focus upon the appearance of the dwellings themselves. This might be facilitated by far greater decentralization of the building industry. Very little has changed since radical cost-reduction measures were first introduced thirty years ago. The so-called "Khrushchev slums" were then a result of the leadership's aim to improve the housing situation for the most people at the lowest cost. Ceilings were lowered to 8.2 feet, corridors narrowed, and bathroom size was diminished. Only a handful of standardized designs were utilized for construction nationwide [11].

Over time the state began to treat housing as though it were just another industrial product. Mass production and interchangeable components were both essential aspects of this strategy. In 1963, *Gosgrazhdanstroy* (The State Committee for Civil Construction and Architecture) was established to coordinate research on standardization, prefabrication, building design, and quality control. By employing enormous production plants that

TABLE IX

ELASTICITIES OF DEMAND FOR HOUSING AND REPAIR SERVICES

Type of Housing Tenure	n	Dependent Variable	Independent Variable	Elasticity
Owner-occupants	107	Mortgage Payments	Household Income	0.06
Owner-occupants	107	Repair Payments	Household Income	3.30
Subrenters	29	Rental Payments	Household Income	0.22

NOTE: Elasticities were estimated as the ratio of the percentage change in the dependent variable to the percentage change in the independent variable over the entire sample.

[11] MORTON (1984, p. 72).

could work year round, the large panels of reinforced concrete walls and floors were transported to building sites, hoisted, and stacked into place by cranes. This process is projected to dominate all public housing in the near future.

Planners calculate vast savings from this approach as compared with the conventional low-rise brick or lumber homebuilding techniques. In cities with over one million inhabitants, it already accounts for over 75 percent of all construction. Table XI suggests how dramatically this change has already occurred in Moscow. In a sellers' market, where tenants are eager to accept whatever is offered, there is no need for builders to worry about marketing, advertisement, or pleasing appearance.

Much of the reason for the poor performance by the housing sector has been due to the planners' emphasis on industry. Housing policy has been based on: (i) preventing individuals from capturing socially caused gains and (ii) providing the population with satisfactory and affordable dwellings through physical allocation. Neither objective has been fully accomplished because the state has underinvested in housing, while diverting resources elsewhere. Construction and maintenance operate under a "soft budget constraint" [12] whereby financial discipline can be stretched at the will of the authorities. Permanent subsidization and the accompanying controls are perpetuated by ideological considerations.

The share of state investment allocated for housing has steadily dimin-

TABLE X

EXPANSION OF PREFABRICATED CONSTRUCTION

Year	Share of All New Housing Built
1960	1.3%
1970	35.0%
1980	54.0%
1990 (planned)	75.0%

SOURCES: "Ways to Meet the Housing Problem and Improve Standards", *Kommunist*, no. 6, April 1965 (*CDSP* XVII, pp. 10-4); WRIGHT (1971, p. 103); ANDRUSZ (1985, p. 65).

[12] KORNAI (1986, p. 1697). The perverse consequence of the "soft budget constraint" is the weak price responsiveness on both input and output sides. Prices set by the state are arbitrary and distorted. When the planners inject external assistance, it leads to the preservation of the wrong prices – which are in turn expected to prevail by tenants.

TABLE XI

DISTRIBUTION OF THE HOUSING STOCK BY NUMBER OF FLOORS CONSTRUCTED, MOSCOW

(% of all housing space)

Number of Floors	Constructed in:			
	1970	1975	1980	1985
5 or fewer	56.2	42.0	34.5	30.2
6 – 10	34.3	39.1	38.5	35.1
11 or more	9.5	18.9	27.0	34.7
Total:	100.0	100.0	100.0	100.0

SOURCE: *Moskva v tsifrakh* (1986, p. 156).

ished since the 1960's. Housing has been treated as a buffer sector. While the main social and economic indicators for Soviet development during the current five-year plan have been set at very ambitious and optimistic levels, projections for new housing construction lag far behind. No specific target has yet been revealed for the cooperative housing sector, but construction figures from the past have failed to appreciably increase. In fact the aggregate cooperative housing space built during 1981-85 was 2.4% less than the volume constructed during 1966-70. This is especially unfortunate because cooperatives appear to be the best means to improve housing conditions, especially among those who are able and willing to pay the higher prices relative to renting state flats. Personal savings have increased over time and now represent a considerable reservoir of purchasing power.

Political factors by far outweigh any possible economic rationale for the existing system. The state has chosen to provide accommodations at a nominal (but deceivingly low) cost on their own terms, rather than permit willing tenants to freely acquire additional housing services at their own expense. Expanded privatization as in Poland and Hungary, would have several advantages: (i) reduction of idle cash balances held by individuals; (ii) positive impact on incentives; and (iii) reduction of the state subsidy. If the necessary resources were made available, the shortage of dwellings could be substantially reduced. Housing would no longer be distributed as a social good, but rather according to ability to pay. This would result in greater inequality and class distinction among neighborhoods.

TABLE XII

MAIN INDICATORS OF DEVELOPMENT FOR THE 12th FYP (1986-90)

Target variable	% Growth over previous FYP
National Income	19-22%
Industrial Production	20-23%
Agricultural Output	14-16%
Labor Productivity	20-23%
Capital Construction	18-22%
Housing Construction	3- 4%

SOURCE: *Nk 1985*, pp. 61-2, p. 420.

A gradual transition from state-controlled to an ever-increasing share of cooperative construction would re-monetize more of the housing sector within the legal economy. To remedy the poor upkeep and maintenance services, responsibility for current repairs might be shifted to the now partly legalized private sector.

As the government continues to build public housing, further rent differentiation could be introduced to help more efficiently allocate dwellings. This approach will help reduce the windfall gains of the fortunate citizens who are lucky enough to live in the most desirable flats. In accordance with this policy, greater wage differentiation would also prove more desirable than the provision of housing as a reward.

The often cited argument that all state rents should be raised toward market-clearing levels might be re-considered in favor of a gradual transition. The political turmoil associated with this departure from the past would not be worth the benefits, and may indeed be counterproductive. The uniform raising of rents would reduce the state's loss – which might in turn signal the planners to diminish the magnitude of the subsidy. In a system where planners' preferences determine the volume of construction, higher prices would not necessarily increase the supply of housing. State intervention is not a function of profitability, but rather priorities.

A desirable objective of Soviet policy would also be to facilitate greater housing mobility. As household wealth, family size, preferences, and circumstances change over time, so too does their shelter requirements. Historically it has been very cumbersome for families to alter or exchange their dwellings in the absence of fully developed markets. The relatively

weak responsiveness of mortgage payments to changes in income suggest how difficult it is for households to make changes. This imposes a significant welfare loss upon those without connections.

The principal obstacle to these reforms is the availability of materials and equipment. Without decontrol of these goods, no meaningful change can take place. The current allocation of construction materials is unreliable, and as a consequence quite costly to acquire through private (and usually illegal) channels. By allowing the ruble to help allocate resources, housing conditions can be improved while lowering the financial burden to the state.

The Soviet legal system is also evolving through a period of transition. Concepts of ownership are being re-evaluated as they affect the rights associated with personal property. If freedom to contract private transactions among individuals is further liberalized, it is conceivable that owner-occupants (including homeowners, proprietors of *dachas*, and members of housing cooperatives) will be permitted to sublet their living space and sell their dwellings at negotiated and legal market prices. Both individuals and the state would stand to benefit from the expansion of services and higher tax revenues. The improved flow of information would reduce the search time necessary for acquisition of accommodations and render less important the chain of middlemen who informally and most of the time illegally, serve as apartment brokers.

Some progress has also been made in the matters of land valuation. Land is state-owned and rent does not figure into the cost basis for buildings. Thus locational differences and the absence of a real estate market have failed to reflect the alternative uses of property. Attempts are being made to assign the more desirable urban land a value several times more than peripheral locations [13]. This will result in more efficient urban planning and pricing, although the process continues to be flawed by political influence.

The current state of Soviet housing reflects the need for a much stronger response to the existing disequilibrium. The "second economy" has somewhat forestalled any radical necessity for major overhaul of the system by increasing services and raising prices enough to siphon off some of the excess demand.

The gap between the promise and reality of communism is particularly visible in Soviet housing. A society whose original ideological appeal was equality has given way to an elaborate system of rankings and widespread corruption.

---

[13] WHITE (1980, pp. 27-31).

The initial signs of political and economic liberalization under the new leadership provide some tangible evidence for optimism. Unimpeded expansion of cooperative ownership and far greater privatization in the service sector would certainly fit well into this scheme.

APPENDIX

Grossman-Treml Project on *Household Budgets in the USSR*

A special survey of recent Soviet emigrees by means of a questionnaire is being conducted as a part of the "Second Economy in the USSR" research project at the University of California, Berkeley, and Duke University under the sponsorship of the Ford Foundation. Information was provided by over 1050 families.

Excerpts of questions pertaining to housing ("C" Form, pp. 9-10, 14) are appended below; translated from Russian:

V. *Living Conditions During the Last Normal Year* *

1. In what kind of living condition did your family live during the last normal year of life while in the USSR?
   a) Separate apartment.
   b) Room(s) in a communal apartment.
   c) Separate home (cottage, etc.).
   d) In other conditions: what kind?
2. What was the measurement of the entire living area (measured in square meters)?
3. What was the number of rooms?
4. Underline the type of living:
   a) State apartment or room(s).
   b) Cooperative apartment.
   c) Private home.
   d) Rented from another person (whether from the state, privately, or in a cooperative home).
   e) Dormitory.
   f) Other living.
5. If you rented from another persons, then:
   a) for how many months and
   b) how much did you pay per month?
6. When did you receive your apartment or home?
7. In exchange? If no, then answer the following questions.
8. How much did the apartment or home cost at the time of acquisition?

---

* The questionnaire asked the respondents to report all expenditures and income during the last normal year, i.e., the year before they applied for permission to emigrate from the USSR. It is likely that the experience of these families was affected by their decision to emigrate.

9. What was the total amount paid to workers, additional payments, gifts, and bribes in order to acquire your home or apartment?
10. What was the amount of the downpayment?
11. What were the monthly payments?
12. During the course of how many years were you obliged to repay the balance of your mortgage?
13. What was the source of funds which allowed you to make the downpayment?
    a) Personal savings.
    b) Proceeds from the sale of property or dwelling.
    c) Cash loan from: relatives/friends/or both.
    d) Unconditional gift from: relatives/friends/or both.
    e) Mutual financial aid fund.
    f) Other sources.
14. During the last normal year did you rent a summer home from private persons? If yes, then:
    a) for how many months did you rent the summer home and
    b) how much did you pay for the home, including expenditures for utilities, etc.?
15. What was the value of payments made to persons for the following work (including illegal work, cost of materials, and parts)?
    a) Apartment or home repair.
    b) Summer home repair.
    c) Construction work.
    d) Garage repair and construction.
16. What was the value of building materials purchased during the last normal year from individuals?
17. What was the total amount spent by your family during the last normal year on tips to workmen for home repairs?

REFERENCES

ANDRUSZ George, *Housing and Urban Development in the USSR*, Edison, N.J.: SUNY Press, 1985.

BERGSON Abram, "The Soviet Economy Under Gorbachev: The Twelfth Five Year Plan", Discussion Paper Number 1275, Harvard Institute of Economic Research, October 1986.

GRANT Stephen, ed., *Soviet Housing and Urban Design*, Washington D.C.: U.S. Dept. of H.U.D., September 1980.

GROSSMAN Gregory and TREML Vladimir, *Grossman-Treml Project on Household Budgets in the USSR*, University of California, Berkeley and Duke, Funded by the Ford Foundation, 1983.

GROTH Alexander and RANDALL Richard, "Soviet Consumer Allocations: Some Policy Aspects and Consequences", Paper delivered at the American Political Science Association, Chicago, September 5, 1987.

KORNAI Janos, "The Soft Budget Constraint", *Kyklos*, 1/1986, *39*, 3-30.

KOTLOVE Barry, "The Cost of Soviet Housing", unpublished Ph.D. dissertation, U.C. Davis, September 1987.

MATTHEWS Mervyn, *Poverty in the Soviet Union: The Life-Styles of the Underprivileged in Recent Years*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

MILLAR James, "The Soviet Interview Project", Working Paper No. 22, University of Illinois, Urbana-Champaign, July 1985.

MORTON Henry, "Housing in the Soviet Union", in Erik Hoffman, ed., *The Soviet Union in the 1980s*, New York: The Academy of Political Science, 1984.

——, "The Housing Game", *The Wilson Quarterly*, Autumn 1985, *9*, 60-5.

——, "Housing Quality and Housing Classes in the Soviet Union", in Horst Herlemann, ed., *Quality of Life in the Soviet Union*, Boulder, CO.: Westview, 1987, 95-116.

OFER Gur, VINOKUR Aaron and BAR-CHAIM Yechiel, "Family Budget Survey of Soviet Emigrants in the Soviet Union", Santa Monica: Rand Corporation, July 1979.

SAMODAYEV Yevgeny, "Rents in the USSR", *Soviet Life*, (354), March 1986, *12*, 64.

SEGAL David, "Micro Aspects of Housing Demand in Soviet Cities", in Stephen Grant, ed., *Soviet Housing and Urban Design*, Washington, D.C.: HUD, 1980.

SOSNOVY Timothy, *The Housing Problem in the Soviet Union*, Ann Arbor: Edward Brothers, 1954.

——, "Housing Conditions and Urban Development in the USSR", in Jt. Econ. Comm., U.S. Congress, *New Directions in the Soviet Economy*, Washington, D.C.: 1966, 531-53.

TSENTRAL'NOE STATISTICHESKOE UPRAVLENIE (Central Statistical Administration), *Moskva v tsifrakh* (Moscow in Figures), Statistical Annual, Moscow: Statistika, various issues.

——, *Narodnoe khoziaistvo RSFSR*, (The National Economy of the Russian Republic), Moscow: Statistika, various issues.

——, *Narodnoe khoziaistvo SSSR*, (The National Economy of the USSR), Moscow: Gosstatizdat, various issues.

——, *SSSR v tsifrakh* (The USSR in Figures), Moscow: Finansy i statistika, various issues.

WHITE Paul, *Soviet Urban and Regional Planning. A Bibliography with Abstracts*, New York: St. Martin's Press, 1980.

WILLIS David, *Klass - How Russians Really Live*, New York: St. Martin's Press, 1985.

WRIGHT James, ed., *Industrialized Building in the Soviet Union*, Washington D.C.: U.S. Dept. of Commerce, National Bureau of Standards, 1971.

SUCCESSI E LIMITI DELLA POLITICA ABITATIVA IN RUSSIA

In questi ultimi anni vi è stata una interessante convergenza tra la politica abitativa degli Stati Uniti e quella dell'Unione Sovietica. Benché gli Stati Uniti rimangano soprattutto orientati verso il mercato, si sono ricercate soluzioni pubbliche per aiutare i senza tetto e assistere i meno abbienti. Storicamente, le econo-

mie socialiste hanno seguito rigidamente obiettivi politici attraverso costruzioni pubbliche, e sussidi ad alloggi con affitti controllati.

Questo articolo esamina i tentativi che si sono fatti soprattutto in Russia per sviluppare alloggi privati come mezzo per alleviare la frustrazione dei consumatori. I dati provengono sia da fonti ufficiali sia da un questionario cross-section compilato da emigrati.

La limitata disponibilità di abitazioni ha lasciato la tipica famiglia russa con poche alternative diverse dall'adattarsi a liste d'attesa senza fine o pagare prezzi al mercato nero della fiorente economia sommersa. L'espansione di cooperative, una maggior privatizzazione nel settore dei servizi e lo smantellamento delle sorpassate organizzazioni statali locali sarebbero tutte misure accettabili dalla perestroika. Tuttavia le prospettive immediate relative alle condizioni abitative non sono rosee perché i pianificatori centrali non hanno reso disponibili le risorse necessarie.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Washington, D.C., [illegible]

[illegible]

[illegible] in the USSR [illegible] Washington, D.C. [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] New York [illegible]

[illegible] New York [illegible]

[illegible]

[illegible] DELLA POLITICA [illegible]

[illegible]

Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali
Volume 37 (1990), N. 6, 551-563

FORECASTING COFFEE PRICES: ARIMA VERSUS ECONOMETRIC APPROACHES

by
DAVID SAPSFORD * and YANIS VAROUFAKIS **

1. *Introduction*

The purpose of this paper is to compare the effectiveness of seasonal autoregressive integrated moving average (ARIMA) models of the Box-Jenkins (1970) variety and conventional econometric models as alternative approaches to the forecasting of monthly coffee prices over the post-war period. It is well known that world coffee prices increased dramatically during the late 1970s [1] and this paper will investigate whether the Box-Jenkins ARIMA or the econometric approach proves most effective in forecasting monthly coffee price movements since 1973.

The paper is organised as follows: Section 2 summarises the identification, estimation and diagnostic checking of our seasonal ARIMA model of coffee prices against monthly data spanning the period January 1958 through to April 1973. Section 3 specifies and estimates against the same data set a simple three equation econometric model of price determination in the market for coffee. Section 4 compares the effectiveness of these two alternative approaches in forecasting post April 1973 price movements, while Section 5 offers some suggestions for improving the forecasting ability

---

* Economics Research Centre, University of East Anglia, Norwich, UK and Research Department, International Monetary Fund, Washington, D.C., U.S.A.

** Department of Economics, University of Sydney, Australia.

The views expressed in this paper are those of the authors alone. The authors are grateful to an anonymous referee for valuable comments on an earlier version of this paper.

[1] For example, the International Monetary Fund Research Department, Commodities Division, index of the international market price of coffee (1968-70 = 100), which stood at 134.7 in April 1973, had risen to 332.4 by July 1976.

of conventional econometric models. Section 6 summarises the paper's main findings and offers some concluding remarks.

2. *The ARIMA Model*

The coffee price series analysed in this paper was obtained from the International Monetary Fund Research Department (Commodities Division) primary commodity price data base and refers to the price (in U.S. cents per pound) of Angolan and Ugandan robusta coffees. This series is available on a monthly basis from January 1958 onwards and represents one of the 35 series which are aggregated together to provide the IMF's primary commodity price index which is published regularly in *International Financial Statistics*.

Both the ARIMA and econometric models were estimated against monthly data covering the period January 1958 through to April 1973, with the later observations being retained for the post sample forecasting evaluation presented in Section 4.

Model Identification

The raw coffee price series (denoted by p_t) was found to display a seasonal pattern of period 12 months and to be non-stationary, indicating that differencing was required. Letting B denote the backward shift operator defined such that for any variable (say y) $B^j y_t = y_{t-j}$, the two differencing operators $\nabla = (1-B)$ and $\nabla_{12} = (1-B^{12})$ were applied, say d and D times respectively, to produce stationarity (Granger and Newbold, 1977, p. 95). Correlogram analysis suggested $d = 1$ and $D = 1$ as the degrees of differencing required to produce stationarity and we were therefore led to consider the series

$$w_t = (1-B)(1-B^{12})p_t = \nabla \nabla_{12} p_t \tag{1}$$

The behaviour of the sample autocorrelation and partial autocorrelation functions [2] of the differenced series w_t suggested that a mixed autoregressive-moving average representation was appropriate. The suggested model for monthly coffee prices may therefore be written, following Box and

[2] Plots of these are available from the authors on request.

Jenkins (1970, pp. 304-5) as a seasonal autoregressive integrated moving average (ARIMA) model of order $(p, d, q) \times (P, D, Q)_s$

$$\phi(B)\,\Phi(B^s)\,(1-B)^d\,(1-B^s)^D p_t = \theta(B)\,\Theta(B^s)\,e_t \qquad (2)$$

where $\phi(B)$ and $\theta(B)$ are polynomials in B of order p and q respectively, while $\Phi(B^s)$ and $\Theta(B^s)$ denote polynomials of orders P and Q respectively in B^s (where s denotes the periodicity of the seasonal behaviour) and where e_t denotes a white noise process. This seasonal ARIMA process may alternatively be written, using (1), as

$$\phi(B)\,\Phi(B^s)\,w_t = \Theta(B)\,\Theta(B^s)\,e_t \qquad (3)$$

As already noted, $s = 12$ and stationarity considerations suggested values of d and D equal to 1. The behaviour of the sample and partial autocorrelations suggested the following values for the remaining four parameters $p = 1$, $q = 0$, $P = 0$ and $Q = 2$ indicating that we may tentatively identify the following model as being appropriate for the IMF's monthly robusta coffee price series

$$(1 - a_1 B)\,w_t = (1 - b_1 B^{12} - b_2 B^{24})\,e_t \qquad (4)$$

where w_t is the appropriately differenced series defined in (1) above.

Model Estimation and Diagnostic Checking

The following results (with estimated standard errors in parenthesis) were obtained when model (4) was fitted to the monthly coffee price series covering the period January 1958 to April 1973 using the iterative estimation procedure developed by Box and Jenkins (1970, ch. 7) [3].

$$(1 - 0.1358.B)\,\nabla\nabla_{12}\,p_t = 0.029 + (1 - 1.3246.B_{12} + 0.3835.B_{24})\,e_t \qquad (5)$$

$$(0.0722) \qquad (0.00855) \qquad (0.07238) \qquad (0.07519)$$

from which it can be seen that the estimated values of the constant and the two seasonal moving average coefficients (b_1 and b_2) are significantly different from zero at the 1 per cent level, while the first order autoregressive coefficient is significant at a level only marginally in excess of 5 per cent.

[3] The inclusion of a constant term allows for the possible presence of a deterministic trend (see Box and Jenkins, 1970, pp. 91-3).

The two main techniques suggested in the Box-Jenkins literature for the diagnostic checking of fitted models are overfitting (where a more general specification than the identified one is estimated and the significance of the additional coefficients considered) and analysis of the autocorrelations of the fitted model's residuals. Neither overfitting nor residual autocorrelation analysis raised any doubts about the adequacy of the fitted model as a representation of the coffee price series. In particular, the Box-Pierce (1970) portmanteau test of the autocorrelations of the estimated residuals yielded a calculated value $Q = 42.237$ for lags up to 80 periods and since the relevant 0.5 per cent critical value of χ^2 is approximately 49, we were unable to reject the null hypothesis of white noise behaviour of the residuals [4]. Since this test provides no evidence to suggest that the residuals depart from randomness, it provides no reason to question the adequacy of the fitted seasonal ARIMA model (5) as a representation of the IMF's monthly coffee price series [5].

3. *The Econometric Model*

Our econometric model of the determination of price in the market for coffee is a straightforward equilibrium model which utilises a demand function of the sort used by both Chu and Morrison (1984) and Sapsford (1988) in their analyses of primary commodity price fluctuations and a supply function which is a somewhat simplified version of that developed specifically for coffee by Wickens and Greenfield (1973). The model is set out in equations (6) to (8) below. Equation (6) is the demand function which specifies the quantity of coffee demanded as a declining function of own price and an increasing function of both the price of substitutes and the level of economic activity, or income, in coffee consuming countries. Equation (7) is the supply function which, following Wickens and Greenfield (1973) specifies coffee supply as an increasing function of some distributed lag of price, while equation (8) is the market clearing condition.

$$Q^D_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 P^s_{t-i} + \alpha_3 Y_{t-j} + u_{1t} \tag{6}$$

[4] This conclusion remained unaltered for a variety of alternative maximum lag lengths from 20 upwards.

[5] Application of the MAICE (Minimum Akaike's Information Criterion estimation) procedure for selecting the order of ARIMA models due to Ozaki (1977) provided further evidence in support of the (1, 1, 0) × (0, 1, 2) model over a wide range of alternative possible specifications.

$$Q_t^s = \beta_0 + \beta_1 (L) P_t + u_{2t} \tag{7}$$

$$Q_t^D = Q_t^s \tag{8}$$

where Q^D = quantity of coffee demanded
Q^s = quantity supplied
P = own price
P^s = price of substitute
Y = level of income or economic activity in coffee consuming countries
t = time
(L) = a distributed lag operator
i and j = lags
u_1 and u_2 = disturbance terms.

The expected signs of the model's parameters are as follows

$$\alpha_1 < 0; \qquad \alpha_2, \alpha_3, \beta_1 > 0 \tag{9}$$

Assuming that the distributed lag function $(L) P_t$ in equation (7) can be decomposed as follows

$$(L) P_t = aP_t + (L)' P_{t-1}$$

where $(L)'$ denotes a distributed lag function of first and higher order lagged coffee prices, we obtain the following price equation by substituting (6) and (7) into (8) and solving for price

$$P_t = a_0 + a_1 (L)' P_{t-1} + a_2 P_{t-i}^s + a_3 Y_{t-j} + v_t \tag{10}$$

where $a_0 = \dfrac{\beta_0 - \alpha_0}{(\alpha_1 - \beta_1 a)}$; $\quad a_1 = \dfrac{\beta_1}{(\alpha_1 - \beta_1 a)}$; $\quad a_2 = \dfrac{-\alpha_2}{(\alpha_1 - \beta_1 a)}$

$a_3 = \dfrac{-\alpha_3}{(\alpha_1 - \beta_1 a)}$; $\quad v_t = \dfrac{u_{2t} - u_{1t}}{(\alpha_1 - \beta_1 a)}$

Given the expected signs of the model's structural parameters set out in (9) we obtain, on the assumption that $a \geq 0$, the following expected signs for the parameters of the coffee price equation (10)

$$a_1 < 0; \qquad a_2, a_3 > 0.$$

Estimation

For estimation purposes it is assumed that equation (10) takes the log-

linear form, that the relevant substitute for coffee is tea and that the level of income/activity in consuming countries can be adequately proxied by the index of industrial production in OECD countries. In view of the likely endogeneity of tea prices (with tea prices being likewise influenced, amongst other things, by coffee prices: see Sapsford and Varoufakis, 1987) equation (10) was estimated by the instrumental variables method using as instruments (Fair, 1970) various lagged values of cocoa prices, lagged industrial production and a time trend.

In their study of Brazilian coffee supply over the period 1932-1969, Wickens and Greenfield (1973) found evidence to suggest that the response of supply to own price could be well described by an Almon polynomial of lag length nine years. However, a nine year Almon specification did not prove satisfactory when equation (10) was estimated against our post-war data set and experimentation with a wide variety of alternative Almon polynomial lag specifications failed to yield satisfactory empirical results. Experiments were also conducted with a range of alternative possible values for the lags i and j on the tea price and incomes variables (including the possibility of there being distributed lag schemes in operation on these variables) and on the basis of these experiments the equation set out in Table 1 emerged as our preferred specification for the estimated coffee price equation over the period January 1958 to May 1973. This estimated equation was obtained using the autoregressive instrumental variables estimation technique using as instruments two, eight and twelve month lagged values of cocoa prices, a time trend and a twelve month lag of the economic activity variable [6].

As can be seen from Table 1, all estimated slope coefficients are significantly different from zero at the 5 per cent level or better, while Durbin's 'h' statistic provides no evidence of serial correlation. Similarly, White's (1980) test provided no evidence of heteroscedastic disturbances. The additional variables SD_7 and SD_8 in Table 1 denote seasonal dummy variables referring to the months of July and August respectively: all other months having been found to yield non-significant seasonal dummies.

The results reported in Table 1 suggest that current coffee prices respond positively and significantly to both the price of tea as a substitute and the level of industrial production in consuming countries, but in both

[6] In their earlier study Wickens and Greenfield (1973) argued that current supply will also be influenced by its own one and two year lagged values. However, we could find no empirical support for this argument from our estimation of the augmented version of the coffee price equation (10) which arises from the inclusion of Q^s_{t-12} and Q^s_{t-24} in equation (8) as additional determinants of supply.

TABLE 1

ESTIMATED MONTHLY COFFEE PRICE EQUATION JANUARY 1958 - APRIL 1973

Estimated Coefficients of

Dependent Variable	Intercept	Lagged P_{t-2}	Own Prices P_{t-2}	Tea Prices P^s_{t-12}	Economic Activity in Consuming Countries Y_{t-12}	$SD7$	$SD8$	$\bar{R}^2$	Durbin's 'h' Statistic	SEE
P_t	− 1.55 (1.8)	** 0.582 (5.6)	* 0.292 (2.2)	* 0.193 (1.98)	** 0.2435 (3.1)	* 0.052 (2.4)	* 0.033 (2.1)	* 0.512	1.09	0.047

Notes:

(a) Figures in parenthesis are absolute 't' values. A single asterisk denotes a coefficient which is significantly different from zero at the 5 per cent level and a double one denotes significance at the 1 per cent level.

(b) All variables, except the seasonal dummy variables, are specified as natural logarithms.

(c) SEE denotes the standard error of the equation.

Data Sources:

(i) *Own Price* (P_t) IMF series of price (U.S. cents per pound) of Angolan and Ugandan robusta coffees.

(ii) *Substitute Price* (P^s_t) IMF series of the London auction price (average all teas) in U.S. cents per pound.

(iii) *Economic Activity/Income in Consuming Countries* (Y_t) Index of industrial production in OECD countries. *Source: Main Economic Indicators* (OECD, Paris). Monthly data obtained by interpolation of quarterly data.

cases only after a lag of twelve months has elapsed. The estimated elasticities of current price with respect to these variables being 0.193 and 0.2435 respectively. The estimated coefficients of the seasonal dummies indicate the presence of significant seasonal price rises in the months of July and August. One surprising feature of these results (which was found to be present in every one of the various alternative specifications estimated) relates to the perverse and significant signs of the lagged own price terms. However, it should be noted that the presence of perverse estimated own price coefficients is not unusual in this sort of study. For example, in their analysis of the determinants of fluctuations in the IMF's index of beverage prices (in which coffee has a weight of 67.1 per cent), Chu and Morrison (1984, Tables 5, 6 and IV) consistently found the existence of positive lagged price coefficients over the period 1958 to 1982, as well as during both the 1958 to 1971 and 1972 to 1982 sub-periods.

4. *Forecast Evaluations*

The fitted ARIMA and econometric models (set out in equation (5) and Table 1 respectively) were used to generate one month ahead forecasts for the post sample period August 1973 through to July 1976. These forecasts are *ex ante* in the sense of Bessler and Brandt (1981) in that only data available prior to the forecasted period are used. The ARIMA and econometric forecasts are plotted together with actual prices in Figure 1, which illustrates quite clearly the above mentioned dramatic increases in the price of coffee which occurred in the late 1970s. As can be seen from Figure 1, the econometric model provides extremely accurate forecasts during the first twelve months of the forecast evaluation period, with the mean square error (MSE) of the econometric forecasts over this twelve month period being only 0.001, compared to the MSE of the ARIMA forecasts over the same twelve month period of 23.4 (see Table 2). For the following twelve month period (August 1974-July 1975) the situation, however, changes: with the ARIMA model outperforming the econometric model.

As can be seen from Table 2 the MSE of the ARIMA model over this twelve month period is 7.56 compared to 16.87 for the econometric model. Taking both periods together, however, we see that in terms of the MSE criterion, the econometric model outperforms the ARIMA model, with an MSE value of 8.43 compared to the ARIMA forecast MSE of 15.47. Moving to the third twelve month period (August 1975 to July 1976) we see that while the forecasting performance of both models deteriorates

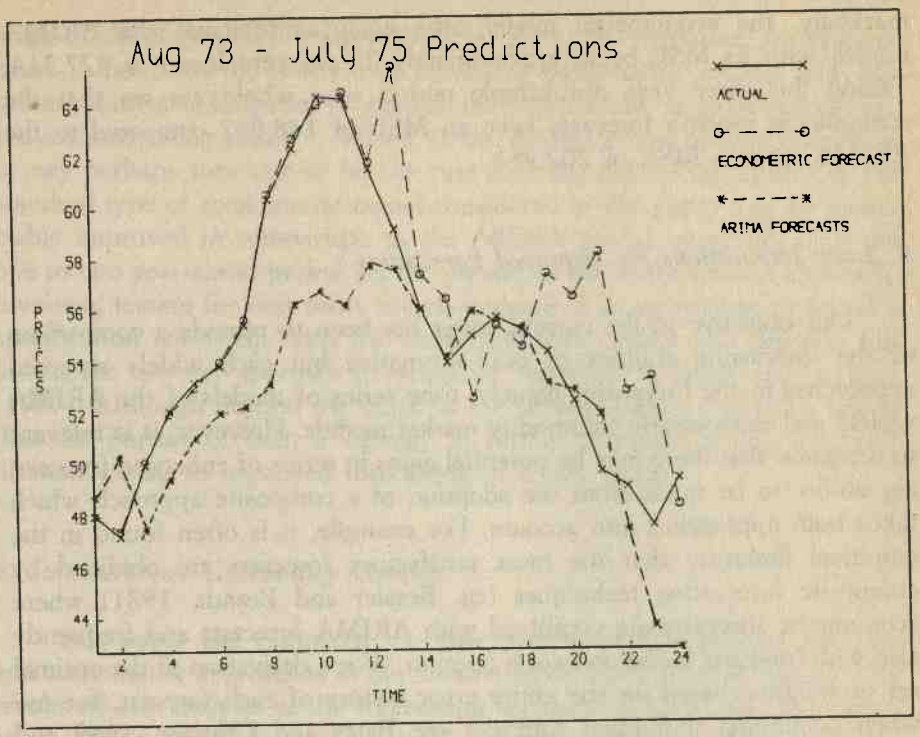


FIGURE 1. Coffee prices: actual and forecast values

TABLE 2

EVALUATION OF MONTHLY COFFEE PRICE FORECASTS FROM ARIMA AND ECONOMETRIC MODELS

Forecasting Period	MSE of ARIMA Forecasts	MSE of Econometric Forecasts
August 1973-July 1974	23.4	0.001
August 1974-July 1975	7.56	16.87
August 1975-July 1976	576.442	427.314
August 1973-July 1975	15.47	8.43
August 1973-July 1976	202.467	148.062

Note: The mean square error is defined as $\text{MSE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} (P_t - \hat{P}_t)^2$, where P_t denotes actual price in period t and $\hat{P}_t$ denotes the forecast value.

markedly, the econometric model once again outforecasts the ARIMA model, with its MSE being approximately 25 per cent lower at 427.314. Taking this three year post-sample period as a whole we see that the econometric model's forecasts have an MSE of 148.062 compared to the ARIMA model's MSE of 202.467.

5. *Some Implications for Improved Forecasting*[7]

Our objective in the current paper has been to provide a comparison of the forecasting abilities of two alternative but each widely accepted approaches in the literature: namely, time series of models of the ARIMA variety and econometric commodity market models. However, it is relevant to recognise that there may be potential gains in terms of enhanced forecasting ability to be made from the adoption of a composite approach which takes both approaches into account. For example, it is often found in the empirical literature that the most satisfactory forecasts are obtained by composite forecasting techniques (eg. Bessler and Brandt, 1981) where econometric forecasts are combined with ARIMA forecasts and frequently also with forecasts based on expert opinion. (For a derivation of the optimal set of weights, based on the entire error history of each forecast, for use when combining individual forecasts see Bates and Granger, 1969 and Granger and Newbold, 1977). Recent developments in the theoretical literature regarding the analysis of co-integration, which arose out of work on testing for and exploring the implications of unit roots in economic time series (see Dolado and Jenkinson, 1987, for a detailed survey) also hold out the promise of improved econometric forecasting via improvements in the dynamic specification of econometric models. In the present context, it is relevant to notice that our finding that $d = D = 1$ in the ARIMA model, implying that the coffee price is integrated, may be interpreted as implying that the conventional practice of specifying econometric models of primary commodity markets (including the market for coffee) in terms of the (log of the) price level is inappropriate.

Although our objective in this paper has been limited to a comparison between the forecasting ability of ARIMA models and existing econometric models of the coffee market rather than the derivation of an optimal forecasting model, it should be recognised that despite still being in a very early

[7] We are grateful to our anonymous referee for drawing the issues discussed in this Section to our attention.

stage of development (Granger 1986, p. 226), co-integration analysis appears to hold out the promise of producing econometric models with improved short and long-run, properties and presumably, in consequence, improved forecasting ability [8]. Indeed, in the context of the present discussion it may perhaps turn out to be the case that the forecasting ability of the standard type of econometric model considered in this paper may be appreciably improved in comparison to the ARIMA model, especially over the one to two year ahead period, by the pursuit of the co-integration approach, involving testing for unit roots and co-integration in an attempt to reveal a specification consistent with the underlying data, whilst also possibly following the two-step approach to estimation suggested by Engle and Granger (1987). Although beyond the scope of the present paper, it is to be hoped that the pursuit of such a strategy in further research in this area will ultimately lead to improved forecasting of coffee prices.

6. *Summary and Concluding Remarks*

This paper has compared the effectiveness of the seasonal ARIMA and econometric approaches in the forecasting of monthly coffee prices. The results of our analysis of the forecasting accuracy of these two alternative approaches during the post April 1973 period (which, as noted, was characterised by a dramatic upsurge in coffee prices) suggested that over the one, two and three year forecast evaluation periods considered, the one month ahead forecasts from the econometric model outperformed those of the ARIMA model in terms of the MSE criterion. In addition, sub-division of the three year forecast evaluation period revealed two important findings. First, that over the initial twelve month period the econometric model yielded extremely accurate one month lead forecasts, with the MSE of its forecasts being only 0.001. Second, that over the following twelve month period, the ARIMA model's one month ahead forecasts, judged by the MSE criterion, outperformed those of the econometric model. The findings of this paper would therefore seem to provide some evidence to suggest that at least as far as coffee prices are concerned, the econometric approach to commodity price forecasting is to be preferred over short horizons (i.e. those of up to one year ahead) while for horizons between one and two

[8] In addition, co-integration analysis provides an interesting set of interpretations of various long-established results regarding the treatment of integrated series in regression analysis, including de-trending and spurious regressions. For detailed analysis, see Dolado and Jenkinson (1987, pp. 15-20).

years ahead, the ARIMA approach appears more satisfactory. Finally, this paper has offered some suggestions as to the ways in which recent developments in the theoretical literature regarding co-integration might be utilised in further work in this field in order to enhance the forecasting ability of conventional econometric models.

REFERENCES

BATES J.M. and GRANGER C.W.J., "The Combination of Forecasts", *Operations Research Quarterly*, No. 4, 1969, *6*, 451-68.

BESSLER D.A. and BRANDT J.A., "Forecasting Livestock Prices with Individual and Composite Models", *Applied Economics*, No. 4, 1981, *13*, 513-22.

BOX G.E.P. and JENKINS G.M., *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, London: Holden-Day, 1970.

—— and PIERCE D.A., "Distribution of Residual Autocorrelations in Autoregressive Integrated Moving Average Time Series Models", *Journal of the American Statistical Association*, No. 4, 1970, *64*, 1509-26.

CHU K.Y. and MORRISON T.K., "The 1981-82 Recession and Non-Oil Primary Commodity Prices", *International Monetary Fund Staff Papers*, No. 1, 1984, *13*, 93-104.

DOLADO J.J. and JENKINSON T., "Co-integration: A Survey of Recent Developments", *University of Oxford Applied Economics, Discussion Papers*, No. 39, 1987.

ENGLE R.F. and GRANGER C.W.J., "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, No. 2, 1987, *55*, 251-76.

FAIR R.C., "The Estimation of Simultaneous Equation Models with Lagged Endogenous Variables, and First Order Serially Correlated Errors", *Econometrica*, No. 3, 1970, *78*, 507-16.

GRANGER C.W.J., "Developments in the Study of Co-integrated Economic Variables", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, No. 2, 1986, *48*, 213-28.

—— and NEWBOLD P., *Forecasting Economic Time Series*, London: Academic Press, 1977.

OZAKI T., "On the Order Determination of ARIMA Models", *Applied Statistics*, No. 3, 1977, *26*, 290-301.

SAPSFORD D., "A Reduced Form Real Price Equation for Primary Commodities", *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, No. 3, 1988, *35*, 295-305.

—— and VAROUFAKIS Y., "An ARIMA Analysis of Tea Prices", *Journal of Agriculture Economics*, No. 2, 1987, *38*, 329-34.

WHITE H., "A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and Direct Test for Heteroscedasticity", *Econometrica*, No. 4, 1980, *48*, 817-38.

WICKENS M.R. and GREENFIELD J.N., "The Econometrics of Agricultural Supply: An Application to the World Coffee Market", *Review of Economics and Statistics*, No. 4, 1973, *55*, 433-40.

PREVISIONE DEI PREZZI DEL CAFFÈ: CONFRONTO TRA IL METODO ARIMA E QUELLO ECONOMETRICO

Questo articolo confronta l'efficienza del metodo ARIMA con quello econometrico nella previsione dei prezzi mensili del caffè. I risultati dell'analisi della accuratezza previsiva di questi due approcci alternativi durante il periodo seguente all'aprile 1973 (caratterizzato da un drammatico rialzo dei prezzi del caffè) suggeriscono che per i periodi di valutazione considerati per uno, due e tre anni, le previsioni a un mese fatte col metodo econometrico sono state più attendibili di quelle fatte col modello ARIMA in termini di errore quadratico medio.

Inoltre, la suddivisione del periodo di valutazione nella previsione a tre anni ha rilevato due elementi importanti: primo, che nel periodo iniziale di dodici mesi il modello econometrico ha dato previsioni a un mese estremamente accurate con un errore quadratico medio di solo 0,001. Secondo, per i dodici mesi successivi le previsioni a un mese del modello ARIMA, giudicate col criterio dell'errore quadratico medio sono state migliori di quelle del modello econometrico. I risultati di questo articolo sembrano perciò evidenziare che per lo meno per i prezzi del caffè l'approccio econometrico per la previsione del prezzo deve preferirsi per periodi brevi (cioè sino a un anno) mentre per previsioni da uno a due anni, l'approccio ARIMA sembra essere preferibile. Infine, questo articolo fornisce qualche suggerimento riguardo ai modi in cui possono essere utilizzati in lavori futuri in questo campo i recenti sviluppi della letteratura teorica relativa alla cointegrazione al fine di migliorare ulteriormente la capacità previsionale dei modelli econometrici convenzionali.

BANCA POPOLARE DI VERONA

Il 21 aprile si è tenuta l'Assemblea dei soci della Banca Popolare di Verona, che ha approvato la Relazione del Consiglio di amministrazione e il Bilancio dell'

ESERCIZIO 1989

I mezzi amministrati si sono evidenziati in **7.143** miliardi, di cui **4.749** rappresentano la raccolta dai clienti aumentata del 25,34% rispetto all'anno precedente.

Gli impieghi diretti sull'economia hanno raggiunto **3.809** miliardi, con un aumento di **898** miliardi (+ 30,87 per cento); quelli a medio termine, posti in essere con il tramite degli Istituti di categoria delle Banche Popolari, ammontano a **527** miliardi (+ 46,80%). Le risorse finanziarie impiegate dalla Banca direttamente o indirettamente nell'economia hanno quindi superato **4.336** miliardi (+ 32,60%); i crediti di firma **542** miliardi (+ 60,82%).

Il portafoglio titoli di proprietà ammonta a **1.198** miliardi.

La consistenza del patrimonio: capitale sociale, riserve e fondi assimilati ammonta a **1.236** miliardi (+ 27,74%).

Il bilancio infine ha fatto risultare un utile da ripartire di L. **52.442.772.123** e il dividendo è stato deliberato nella misura di L. **1.700** per azione di nominali L. 500 con godimento 1-1-1989.

Consiglio di amministrazione: *Presidente:* Giorgio Zanotto; *Vice Presidenti:* Aldo Marchi e Francesco Pasti; *Consiglieri:* Alberto Bauli, Giovanni Pietro Biasi, Giuseppe Danda, Ugo Della Bella, Enzo Erminero, Giuseppe Fedrigoni, Mario Fertonani, Giacomo Galtarossa, Leonardo Gemma Brenzoni, Giuseppe Nicolò, Ferdinando Peloso, Pietro Perissinotto, Luigi Andrea Poggi, Antonio Polin, Carlo Rizzardi.

Collegio sindacale: *Presidente:* Luigi Valotto; *Sindaci effettivi:* Giovanni Benciolini, Giorgio Maria Cambié, Giuseppe Randi, Giovanni Tantini; *Sindaci supplenti:* Stefano Dorio, Giuseppe Parolini.

Collegio dei probiviri: *Effettivi:* Leopoldo Conforti, Renato Gozzi, Carlo Vanzetti; *Supplenti:* Marco Cicogna, Sergio Mancini.

Direttore Generale: Federico Pepe. **Vice Direttore Generale:** Elio Bragantini.

Il Consiglio di Amministrazione della Banca del Monte di Bologna e Ravenna nella riunione del 27 marzo 1990, su proposta del Comitato di Gestione ha approvato il

BILANCIO DELL'ESERCIZIO 1989

	Miliardi di lire	Incrementi
Raccolta da clientela (diretta e titoli di amministrazione)	4.199	+ 14%
Impieghi economici	1.475	+ 25%
Patrimonio (dopo destinazione dell'utile)	192	+ 9%
Ammortamenti e accantonamenti (nell'esercizio 1989)	42	+ 30%
Utile netto d'esercizio	15	+ 21%

BANCA DEL MONTE

DI BOLOGNA E RAVENNA

BILANCIO 1989

BANCO S.GEMINIANO E S.PROSPERO

S.p.A. con Sede sociale in Modena
Iscritta presso il Tribunale di Modena
al n. 150 Registro Società
Capitale Sociale L. 32.400.000.000
Riserve e Fondi patrimoniali L. 435.292.047.377

Principali dati	in milioni di lire
CASSA E BANCHE	670.856
FONDI PRESSO LA BANCA D'ITALIA E IL TESORO	669.675
TITOLI DI PROPRIETA'	884.925
CREDITI VERSO LA CLIENTELA	2.970.465
IMMOBILI, MOBILI E IMPIANTI	232.000
DEPOSITI E C / C CON LA CLIENTELA	3.961.966
FONDI D'AMMORTAMENTO E FONDI DIVERSI	291.334
PATRIMONIO NETTO (dopo l'approvazione del bilancio)	467.692
UTILE DELL'ESERCIZIO	54.729
TITOLI, VALORI E MERCI IN DEPOSITO	8.289.708

IL DIVIDENDO 1989 (**L. 3.800 PER AZIONE**) E' IN PAGAMENTO PRESSO TUTTI GLI 81 SPORTELLI DEL BANCO NELLE PROVINCIE DI MODENA, REGGIO EMILIA, PARMA, RAVENNA ED IN BOLOGNA, MANTOVA, MILANO E VERONA NONCHE' PRESSO LA BANCA C. STEINHAUSLIN & C. IN FIRENZE E LUCCA.

CALL FOR MEMBERSHIP AND PAPERS

The newly established « **International Society for Intercommunication of New Ideas**, Inc. » (**ISINI**) is accepting new members at a fee of US$ 15.00 with no membership dues for 1989 and offers the opportunity to present a paper at its First Congress in Paris, France, on August 27-29, 1990 devoted to the following themes:

I. The Relationship Between History (facts, practice) and Theory (concepts, analysis).
II. New Roads for a Better World of Tomorrow: Restructuring Capitalism versus Restructuring Socialism.
III. Socio-Economics for Developed and Developing Countries in Search for Stability, Full Employment and Social Justice.
IV. Methodology of Economics and Other Sciences.
V. Economics and the Arts, Letters and Humanities.
VI. Commemoration of Léon Walras (1834-1910) and François Quesnay (1694-1774), Stephane Lupasco (1900-1988)

Opening Address by Nobel Laureate Jan Tinbergen from the Hague, Netherlands.

Inquiries should be sent to: Professor **Anghel N. Rugina** President **ISINI** - 145 Moss Hill Road - Jamaica Plain, Mass. 02130 USA.

BILANCIO 1989

Palazzo uffici BANCA CRT - Torino

RACCOLTA DA CLIENTI	14.144
IMPIEGHI ECONOMICI	8.380
PATRIMONIO	1.390
RISULTATO LORDO DI GESTIONE	463
UTILE NETTO DA RIPARTIRE	188

(In miliardi di lire)

BANCA CRT

Cassa di Risparmio di Torino

BILANCIO 1989 DEL CREDITO FONDIARIO S.P.A. E DELLA SEZIONE AUTONOMA OPERE PUBBLICHE.

BILANCIO AL 31.12.1989		(in miliardi di lire)
Impieghi in mutui e anticipazioni	5248,0	+ 18,9%
Patrimonio netto e fondi rischi	750,9	+ 7,1%
Utile netto di esercizio	52,7	+ 3,1%

Si è tenuta a Roma, martedì 24 aprile, l'Assemblea ordinaria degli Azionisti del Credito Fondiario S.p.A. - FONSPA, che ha approvato i bilanci dell'Istituto e della Sezione Opere Pubbliche, chiusi al 31 dicembre 1989. Confermando la sua positiva crescita l'Istituto ha erogato nell'89 finanziamenti pari a 1.296,4 miliardi, il 36,7% in più dell'88.
La provvista effettuata nell'89 si compendia in 721,3 miliardi di obbligazioni in lire, 519,5 miliardi di prestiti esteri e 20 miliardi di certificati di deposito.
Dopo aver accantonato a riserve patrimoniali 37,7 miliardi, l'Assemblea ha deliberato di corrispondere un dividendo di 200 lire per azione, pagabile a partire dal 17 maggio 1990 su presentazione dei certificati azionari, ai sensi delle disposizioni di legge, presso le Casse incaricate: Banca Commerciale Italiana, Credito Italiano, Banco di Roma, Banca Creditwest e dei Comuni Vesuviani, Banca Nazionale dell'Agricoltura, Banca Nazionale del Lavoro, Banca Popolare di Milano, Banca Popolare di Novara, Banco Ambrosiano Veneto, Banco di Napoli, Banco di Sardegna, Banco di Santo Spirito, Banco di Sicilia, Cassa di Risparmio delle Provincie Lombarde, Cassa di Risparmio di Roma, Istituto Bancario Italiano, Istituto Bancario San Paolo di Torino, Monte dei Paschi di Siena, Monte Titoli S.p.A. (per i titoli dalla stessa amministrati) e presso la Sede sociale.
Con il rinnovo per decorrenza triennale, gli organi sociali risultano così composti: Consiglio di amministrazione: Presidente Mario Piovano, Vice-presidente Oliviero Prunas; Consiglieri: Gaetano Cigala Fulgosi, Rosario Corso, Sergio de Nicolais, Orazio Flacchi, Alberto Geremia, Francesco Morabito, Francesco Picardi, Salvatore Quarzo, Antonio Staffa; Segretario: Antonello Delcroix; Collegio Sindacale: Presidente Oddone Pinto; Sindaci effettivi Giuseppe Armenise, Carlo Griffa; Sindaci supplenti Marco Giustino, Massimo Oliva. Direttore Generale Filippo Nazzaro.

La Banca Commerciale Italiana, il Credito Italiano e il Banco di Roma partecipano al capitale sociale e rappresentano l'Istituto a mezzo delle loro Dipendenze.

EDE IN ROMA: 00147 VIA C. COLOMBO 80 - CAPITALE SOCIALE E FONDI PATRIMONIALI L. 750.995.828.789

IRFIS

PIU' CREDITO PIU' CRESCITA

NEL 1989, 1050 FINANZIAMENTI PER 485 MILIARDI

PRINCIPALI VOCI DEL BILANCIO 1989*	(in miliardi di lire)
Impieghi o crediti verso clienti	1.123,2
Operazioni in essere su Fondi Regionali	568,6
Fondo di dotazione o altri fondi patrimoniali	308,2
Fondi rischi su crediti	76,7
Prestiti esteri	523,4
Obbligazioni o altra provvista	126,9
Fondi Regionali a gestione separata	724,5
Utile netto	23,0

** certificato da A. Andersen & Co. sas*

IRFIS

ISTITUTO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO ALLE INDUSTRIE IN SICILIA

IL CREDITO SPECIALE PER LO SVILUPPO DELLE IMPRESE

ISTITUTO CENTRALE DELLE BANCHE POPOLARI ITALIANE

SOCIETÀ PER AZIONI

CAPITALE SOCIALE E RISERVE AL 31 DICEMBRE 1989: L. 192.401.065.825

Direzione Generale: MILANO - Corso Europa, 18

Ufficio di Roma e Sede Sociale: ROMA - Via Donizetti, 12/a - 14

Tribunale di Roma: Registro società n. 526/41 - Fascicolo 598/41
Anno di Fondazione: 1939

BILANCIO 1989 (lire miliardi)

ATTIVO		PASSIVO	
Corrispondenti debitori e fondi presso l'Istituto di Emissione	3.946,8	Corrispondenti creditori e assegni circolari	4.786,8
Titoli di proprietà	819,7	Fondi rischi, assistenza e accantonamenti	38,1
Partecipazioni	99,7	Ammortamenti	11,4
Crediti verso l'Erario	40,3	Voci diverse	28,5
Immobili	33,9	Capitale sociale e riserve	192,4
Mobili e impianti	5,1	Utile netto	5,7
Voci diverse	117,4		
	5.062,9		5.062,9
Conti impegni, rischi e d'ordine	48.430,7	Conti impegni, rischi e d'ordine	48.430,7
	53.493,6		53.493,6

Il 28 aprile 1990 ha avuto luogo in Roma, presso la sede sociale dell'Istituto, l'assemblea ordinaria degli Organismi associati (Banche Popolari ed Istituzioni della Categoria) che ha approvato il bilancio dell'esercizio 1989.

Dopo ammortamenti, accantonamenti al fondo rischi ed assegnazione di L. 6 miliardi alla « Riserva disponibile », è stata deliberata la seguente ripartizione dell'utile netto di L. 5,7 miliardi:
– distribuzione di un dividendo di L. 125 alle n. 8.287.060 azioni da nominali L. 500 cadauna costituenti il capitale sociale;
– attribuzione alla « Riserva legale » di L. 4 miliardi, per aumentarla a L. 28,5 miliardi;
– ulteriori assegnazioni, ivi compresa la destinazione di una quota ad incremento del « Fondo assistenza Banche Popolari ».

Tra gli eventi più significativi dell'anno 1989, oltre alla celebrazione del « cinquantenario », si è menzionato l'incremento della partecipazione al capitale dell'ISTITUTO ITALIANO DI CREDITO FONDIARIO; interessenza aumentata dal 17,05% al 26,18%.

Gli organi sociali dell'Istpopolbanche, dopo le nomine deliberate il 28 aprile 1990, risultano così composti:

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Presidente: Gr. Uff. Rag. Carlo Pavesi; Vice Presidenti: Dott. Italo Giorgio Bocci - Comm. Rag. Giovanbattista Fiorentini; Consiglieri: Gr. Uff. Dott. Rag. Vittorio Aulenti - Gr. Uff. Dott. Rag. Giuseppe Antonio Banfi - Dott. Cesare Caletti - Gr. Uff. Dott. Rag. Franco Carniglia - Comm. Dott. Giovanni Cartia - Comm. Dott. Antonio Ceola - Comm. Rag. Giovanni De Censi - Comm. Rag. Giandomenico Di Sante - Comm. Dott. Elio Faralli - Comm. Dott. Josef Froschmayr - Cav. Uff. Dott. Mario Giglio - Marchese Dott. Franco Lucifero - Cav. Prof. Dott. Renato Mastrostefano - Comm. Dott. Angelo Mazza - Cav. Gr. Cr. Rag. Guido Monzani - Gr. Uff. Dott. Vincenzo Mosca - Comm. Pietro Niada - Dott. Piermaria Pacchioni - Comm. Rag. Luciano Pastorello - Cav. Gr. Cr. Dott. Giuseppe Pedroni - Gr. Uff. Prof. Federico Pepe - Cav. Gr. Cr. Prof. Avv. Piero Schlesinger - Cav. del Lav. Gr. Cr. Rag. Lino Venini - Comm. Dott. Giuseppe Vigorelli. Segretario del Consiglio: Dott. Franco De Majo.

COLLEGIO SINDACALE

Presidente: Comm. Rag. Ottavio Fontanesi; Sindaci effettivi: Comm. Rag. Pietro Agnoluzzi - Dott. Domenico Montoschi - Rag. Adriano Mora - Cav. del Lav. Dott. Matteo Pitanza; Sindaci supplenti: Cav. Rag. Armando Benedetti - Comm. Dott. Antonio Citarella.

DIREZIONE GENERALE

Direttore Generale: Dott. Franco De Majo; Vice Direttore Generale: Dott. Luciano Brusaferri.

ISTITUTO CENTRALE DI BANCHE E BANCHIERI

Sede Sociale e Direzione Generale: Milano, Corso Monforte, 34

STATO PATRIMONIALE AL 31 DICEMBRE 1989

ATTIVO

	Lire	Lire
Cassa		823.234.773
Depositi e conti correnti con istituzioni creditizie:		
– controllate		
– altre	2.959.056.505.468	
		2.959.056.505.468
Finanziamenti ad istituzioni creditizie		6.759.660.275
Titoli di proprietà		266.442.771.709
Partecipazioni		68.383.355.568
Crediti verso clienti:		
– società collegate	40.988.654.446	
– altri	527.966.776.885	
		568.955.431.331
Effetti all'incasso		241.317.129
Crediti verso l'erario		3.532.322.321
Altri crediti		171.263.299.969
Immobili		42.759.992.602
Impianti e macchine		9.357.381.332
Mobili e arredi		1.893.744.941
Costi pluriennali		1.025.280.850
Ratei attivi		25.102.600.016
Risconti attivi		92.012.380
Totale dell'attivo		**4.125.688.910.664**
Conti impegni e rischi		2.708.199.247.236
Conti d'ordine:		
– Depositari titoli	7.384.601.654.681	
– Titoli e valori in deposito a cauzione	291.420.000.000	
– Titoli e valori in deposito a garanzia	202.479.076.188	
– Titoli e valori in deposito a custodia	7.139.305.126.450	
– Depositari moduli assegni circolari in bianco	18.359.228.300.000	
– Cessionari quote finanziam. in pool	10.000.000.000	
		33.387.034.157.319
Totale generale		40.220.922.315.219

PASSIVO

	Lire	Lire
Depositi e conti correnti di istituzioni creditizie:		
– controllate	3.618.798.496	
– collegate	6.421.078.173	
– altre	3.269.599.784.144	
		3.279.639.660.813
Depositi e conti correnti di clienti:		
– società controllate	1.147.305.975	
– società collegate	1.977.325.694	
– altri	34.364.351.516	
		37.488.983.185
Assegni circolari		222.502.023.853
Anticipazioni passive con l'Istituto di Emissione		17.435.522.201
Finanziamenti ricevuti da istituzioni creditizie		195.274.345.890
Finanziamenti ricevuti da controllate		1.050.667.809
Cedenti effetti all'incasso		241.317.129
Debiti verso l'erario		13.278.797.566
Altri debiti		84.624.894.535
Ratei passivi		11.603.850.640
Risconti passivi		119.180.069
Fondo imposte e tasse		13.949.766.000
Fondo trattamento di fine rapporto del personale		4.645.130.358
Fondi di ammortamento:		
– Immobili	15.233.493.820	
– Impianti e macchine	8.056.536.111	
– Mobili e arredi	1.466.877.073	
		24.756.907.004
Fondo rischi su crediti		6.918.000.000
Fondo oneri diversi		3.000.000.000
Patrimonio:		
– Capitale sociale	70.000.000.000	
– Riserva legale	31.170.873.397	
– Riserva straordinaria	66.331.098.409	
– Riserva speciale	8.170.180.000	
– Riserva rivalutazione monetaria L. 1983/72	8.800.000.000	
– Fondo acquisto azioni proprie	2.000.000.000	
– Fondo plusvalenze L. 1983/169	2.942.787.327	
– Fondo oscillazione titoli	500.000.000	
		189.914.939.133
Utile dell'esercizio		19.244.924.479
Totale del passivo e del patrimonio		**4.125.688.910.664**
Conti impegni e rischi		2.708.199.247.236
Conti d'ordine:		
– Titoli presso terzi	7.384.601.654.681	
– Depositanti titoli e valori a cauzione	291.420.000.000	
– Depositanti titoli e valori a garanzia	202.479.076.188	
– Depositanti titoli e valori a custodia	7.139.305.126.450	
– Moduli assegni circolari in bianco presso terzi	18.359.228.300.000	
– Quote finanz. in pool cedute	10.000.000.000	
		33.387.034.157.319
Totale generale		40.220.922.315.219

Istituto Italiano di Credito Fondiario

e Sezione Opere Pubbliche

SOCIETÀ PER AZIONI - CAPITALE L. 108.000.000.000
RISERVE E FONDI VARI L. 456.223.272.278
VIA PIACENZA, 6 - 00184 ROMA - TEL. (06) 47971
VIA S. MARIA ALLA PORTA, 2 - 20123 MILANO - TEL. (02) 809226 r.a.

BILANCIO AL 31.12.1989
(in milioni di lire)

ATTIVO		PASSIVO	
Disponibilità presso Istituti di credito e in cassa	L. 212.308	Titoli in circolazione	L. 4.326.816
Impieghi in titoli	L. 145.876	Prestiti acquisiti all'estero	L. 620.298
Impieghi a favore di clientela ordinaria	L. 5.274.281	Altre passività	L. 319.994
Altre attività	L. 178.031	Fondi rischi su crediti	L. 176.841
Partecipazioni, immobili, mobili, impianti e macchinari	L. 136.496	Altri fondi	L. 69.555
		Capitale sociale	L. 108.000
		Riserva ordinaria	L. 243.758
		Riserva straordinaria	L. 51.262
		Riserva per acquisto azioni sociali	L. 300
		Utile netto esercizio 1989	L. 30.168
Totale	L. 5.946.992	Totale	L. 5.946.992

Si è tenuta a Roma, venerdì 27 aprile 1990, l'Assemblea ordinaria degli Azionisti che ha approvato il bilancio al 31 dicembre 1989, la cui regolarità è stata certificata dalla KPMG Peat Marwick Fides S.n.c. di Giuseppe Angiolini e C.

Nell'89 sono stati erogati finanziamenti di credito fondiario ed edilizio e alle opere pubbliche per un importo pari a 879,4 miliardi.

Gli impieghi complessivi sono saliti a L. 5.274 miliardi. L'utile di esercizio, dopo ammortamenti e accantonamenti per complessive L. 69,2 miliardi, è risultato di L. 30,2 miliardi che sono stati destinati per L. 23,7 miliardi a riserva ordinaria dell'Istituto e della Sezione OO.PP., per L. 6,5 miliardi agli azionisti, con un dividendo di L. 480 ad azione.

Il dividendo sarà esigibile dal 17 maggio c.a. presso la sede sociale, ovvero presso la Cassa di Sovvenzioni e Risparmio fra il Personale della Banca d'Italia nelle sedi della Banca stessa in Ancona, Bari, Bologna, Cagliari, Firenze, Genova, Livorno, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino, Trieste e Venezia, nonché in Milano presso gli uffici delle Direzioni Generali dell'Istituto Centrale delle Banche Popolari Italiane e dell'Istituto Centrale delle Banche e Banchieri e, per le azioni amministrate da Montetitoli S.p.A., presso le banche depositarie.

L'Assemblea ha poi nominato il Consiglio di Amministrazione ed il Collegio Sindacale per il triennio 1990-1992, che risultano così composti:

Consiglio di Amministrazione: Dott. Maurizio Bonsi, Dott. Armando Briozzo, Dott. Luciano Brusaferri, Dott. Franco de Majo, Dott. Gian Giacomo Faverio, Comm. Rag. Giovanbattista Fiorentini, Dott. Mario Fornari, Dott. Giuliano Monterastelli, Dott. Antonino Occhiuto, Gr. Uff. Rag. Carlo Pavesi, Cav. Gr. Cr. Prof. Avv. Piero Schlesinger, Dott. Ivo Turchetti, Cav. Lav. Gr. Cr. Rag. Lino Venini, Dott. Emilio Zanetti, Dott. Armando Zimolo.

Collegio Sindacale: Comm. Rag. Ottavio Fontanesi, Presidente; Comm. Geom. Luigi Bacci, Dott. Fulvio Innorta, Cav. Prof. Dott. Renato Mastrostefano, Cav. Lav. Prof. Francesco Parrillo, Sindaci effettivi; Comm. Rag. Pietro Agnoluzzi, Rag. Giovanni Salsi, Sindaci supplenti.

GRANDI INTERVENTI PER PICCOLE E MEDIE IMPRESE

1989. FORTE CRESCITA DI MEDIOCREDITO CENTRALE

Il bilancio del 37° esercizio conferma la sempre crescente attività dell'Istituto nei due principali campi di intervento previsti dallo statuto:

- le piccole medie imprese nazionali
- l'esportazione di beni di investimento.

Gli impieghi

Complessivamente, alla fine del 1989, gli impieghi in essere ammontavano a 9.438 miliardi contro i 7.438,9 dell'anno precedente, con un aumento di circa il 27%.

Nel settore delle piccole e medie imprese, gli impieghi risultavano pari a 4.902,1 miliardi, con un incremento di circa il 25% rispetto alla fine del 1988 (3.925,4 miliardi).A fronte della legge Sabatini, sono state accolte 21.888 domande per un totale di 4,2 mila miliardi.

Nel settore delle esportazioni gli impieghi in essere ammontavano, a fine 1989, a 4.535,9 miliardi, con un incremento del 29% rispetto alla fine del 1988.

Le agevolazioni all'esportazione

Nel 1989 sono state accolte 644 operazioni, per un totale di 8.164,7 miliardi di credito capitale dilazionato, relative a forniture di beni di investimento per circa 10.000 miliardi, cifra prossima al 12% delle esportazioni italiane di detti beni.

Mediocredito centrale ha posto in essere, tra il 1986 e il 1989, operazioni di finanziamento diretto in favore di esportazioni italiane verso l'Unione Sovietica (oltre 2.300 miliardi di ECU).

Mediocredito ha inoltre raggiunto accordi con CREDIT BANK, la maggiore banca ungherese, che includono una linea di credito di 50 milioni di US $ destinata a favorire joint-ventures di piccole e medie imprese italo-ungheresi.

L'attività di Merchant Banking

SOFIPA S.p.A., ha assunto partecipazioni e/o ha favorito l'ingresso nel proprio capitale sociale di banche europee con sede in Spagna, Francia, Svizzera, Belgio e conduce e sviluppa rapporti di collaborazione nelle restanti nazioni così da costituire un'ampia rete di rapporti in vista del 1993.

Mediocredito centrale partecipa anche a LOMBARDIA FINCAPITAL S.p.A., BASINVEST S.p.A., PARFIN S.p.A. ed ARTIGIANFIN S.p.A.

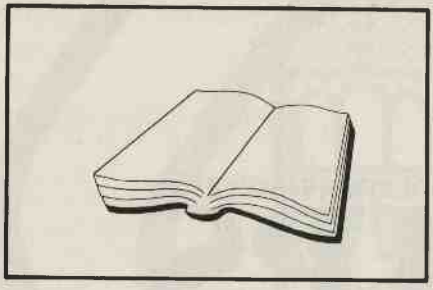
ALCUNI DATI DI SINTESI DELL'ATTIVITA' FINANZIARIA ED AGEVOLATIVA (miliardi di lire)

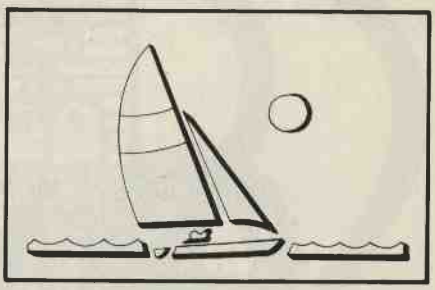
	PER PICCOLE E MEDIE IMPRESE		PER LE ESPORTAZIONI	
	Operazioni	Importo	Operazioni	Importo
• FINANZIAMENTI				
Impieghi in essere al 31.12.89		4.902,1		4.535,9
Finanziamenti accolti nel 1989 di cui:	1.006	1.364,7	93	2.542,5*
- L. 949/52	558	646,0		
• AGEVOLAZIONI				
Operazioni accolte nel 1989 di cui:	22.198	4.316,7	644	8.164,7
- L. 1329/65	21.888	4.201,8		

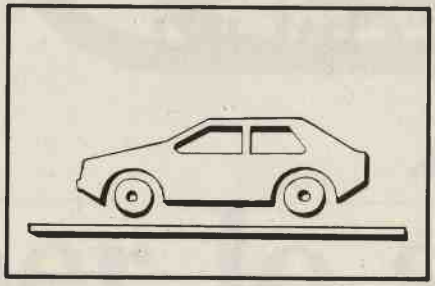
* Di cui 1.206 miliardi rappresentano l'importo complessivo dei crediti acquirenti effettuati in pool con altri istituti di credito, stipulati nel 1989 o comunque avviati nello stesso anno.

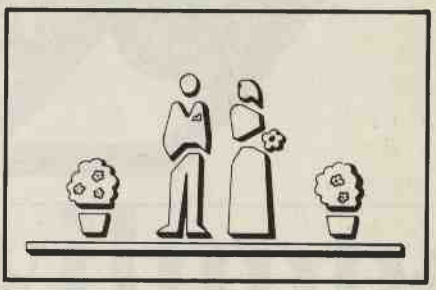
MEDIOCREDITO CENTRALE

CREDITO PERSONALE







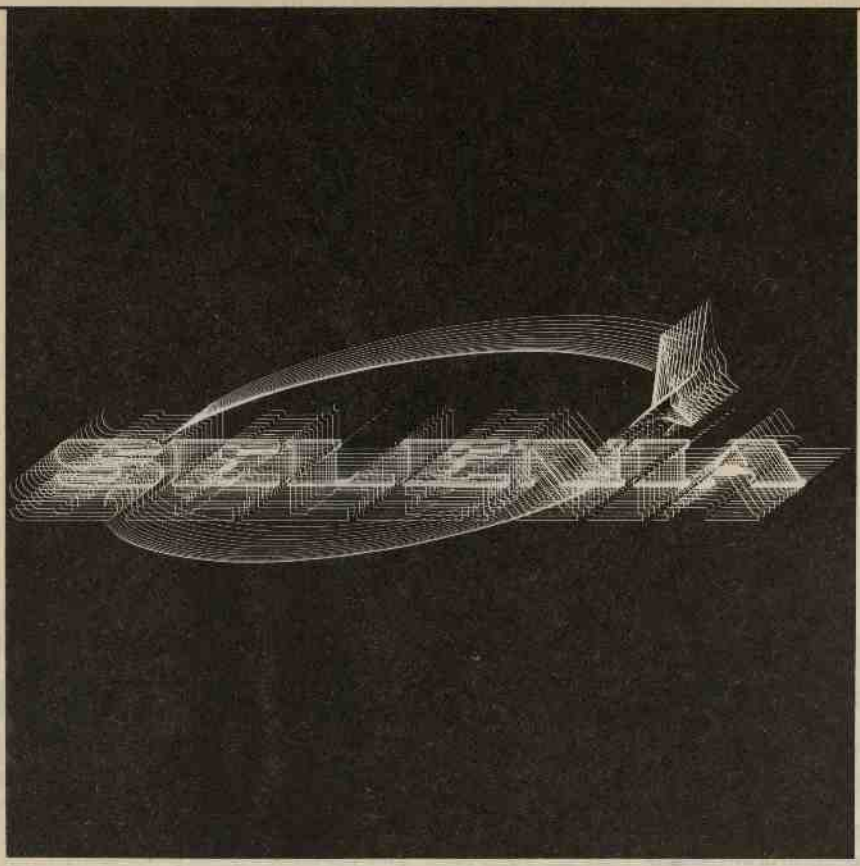


CONTANTI SUBITO
RIMBORSI COMODI

Disporre di un finanziamento per sostenere spese temporanee per la famiglia, lo studio, il tempo libero, spesso può far comodo. Con poche formalità l'importo necessario viene accreditato sul conto corrente e il rimborso si può effettuare in rate mensili. Tutti i clienti Cariplo possono ottenere un Credito Personale: basta avere un reddito stabile e continuo e un conto corrente presso di noi.

CARIPLO

CASSA DI RISPARMIO DELLE PROVINCIE LOMBARDE



SELENIA ***GRUPPO IRI FINMECCANICA***

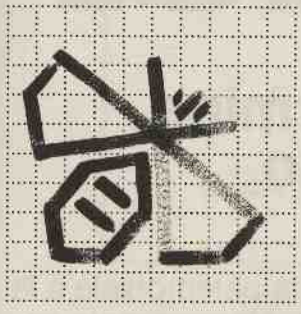
PRINCIPALI DATI DEL

BILANCIO 1989

(MILIARDI DI LIRE)

ORDINI ACQUISITI:	1.310
PORTAFOGLIO ORDINI:	3.600
FATTURATO:	890
RICERCA E SVILUPPO:	150

L'APE LAVORA PER VOI

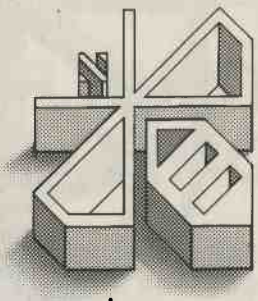


L'ape è il tradizionale e classico simbolo di operosità, organizzazione ed efficienza. Noi da sempre l'abbiamo adottato unendo tradizione e prudenza a dinamismo, sviluppo ed innovazione.

Sotto quest'insegna siamo cresciuti diventando "gruppo polifunzionale" che opera in Italia e nel mondo, nell'intero arco dello scibile bancario e parabancario.

Nel nostro "gruppo" lavorano quasi 10.000 addetti che si propongono quali risolutori professionali dei vostri problemi finanziari interni ed esteri, dalle normali operazioni di routine agli investimenti più sofisticati, dai finanziamenti personali od aziendali alle complesse funzioni di merchant banking o di finanza internazionale.

Gli uomini del Gruppo Banca Popolare di Novara hanno la ferma volontà di scegliere con voi la strada del successo in una dimensione nuova. Esperienza, capacità e prudenza per dare fiducia: l'ape lavora per voi.



Banca Popolare di Novara

PS/2 IBM:
più prestazioni e sicurezza nel mondo personal.

Ogni attività può assomigliare ad una strada. E come su una strada, ognuno nella propria attività può procedere velocemente o in modo lento, viaggiare spedito o incontrare rallentamenti, traffico, lavori in corso.

Può usare un mezzo poco affidabile o uno sicuro, potente e veloce. Per questo IBM offre oggi agli utenti della sua gamma di personal PS/2* quanto c'è di meglio per la circolazione delle informazioni: l'Architettura Micro Channel* e il sistema operativo OS/2*.

L'architettura, in un elaboratore, governa il flusso dei dati tra i vari componenti e crea incroci, svincoli e corsie preferenziali.

Ma l'Architettura Micro Channel fa di più:
- consente una velocità di elaborazione superiore ed elimina le strozzature nel movimento delle informazioni;
- permette di scambiare informazioni tra diverse applicazioni, assicurando piena protezione dei dati;
- può far viaggiare i dati a 32 bit, il doppio rispetto alla maggior parte dei computer.

Il sistema operativo gestisce invece le diverse funzioni di un elaboratore e l'OS/2 consente di sfruttare al massimo le potenzialità della gamma PS/2 perché:
- supera il vecchio limite di 640 KByte della memoria principale del DOS, mantenendo piena compatibilità con le applicazioni già esistenti;
- la sua interfaccia grafica, chiamata Presentation Manager, consente a tutti di operare con il personal in maniera intuitiva;
- fa funzionare diversi programmi contemporaneamente, utilizzando fino a 16 MByte di memoria principale;
- nella sua versione Estesa può collegare in rete fino a un massimo di 254 personal e farli colloquiare con sistemi più grandi.

L'Architettura Micro Channel e l'OS/2 garantiscono quindi un buon viaggio a chiunque voglia raggiungere i migliori risultati sulla strada della propria attività.

IBM


Bitter
Cordial Campari
CAMPARI
Soda

CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI TEORIA DEI GIOCHI E APPLICAZIONI

Primo annuncio - *Call for papers*

Conferenza internazionale di Teoria dei Giochi

Firenze, 25-27 giugno 1991

Una Conferenza internazionale di Teoria dei Giochi, promossa dal Centro Interuniversitario di Teoria dei Giochi e applicazioni e dall'Università di Firenze, si terrà a Firenze dal 25 ai 27 giugno 1991. La Conferenza comprenderà lezioni introduttive a invito, saggi e comunicazioni sottoposti e accettati dal Comitato Scientifico. Il Comitato Scientifico prenderà in considerazione contributi in tutte le aree di teoria dei giochi e discipline collegate - quali: concetti di soluzione e raffinamenti; giochi dinamici e differenziali; decisioni, informazioni e razionalità; processi di apprendimento; giochi sperimentali - e applicazioni in ogni campo - quali: teoria delle organizzazioni sociali e industriali; scelte sociali; teoria dei contratti; economia del lavoro; economia e politica internazionale; dinamica macroeconomica; teoria e analisi della popolazione; scienze politiche; etica; discipline biologiche e fisiche; scienze informatiche; logica filosofica e matematica; ecc.

Saggi e comunicazioni proposte dovranno raggiungere Piero Tani entro il

31 dicembre 1990

all'indirizzo sotto indicato. La Conferenza si svolgerà interamente in lingua inglese.

Il **Comitato Scientifico** comprende

Michael Bacharach, Kenneth Binmore, Steven Brams, David Gauthier, Peter Hammond, John Harsanyi, Alain Haurie, Alan Kirman, David Kreps, Jean-Jacques Laffont, Jean-François Mertens, Fioravante Patrone, Ariel Rubinstein, Piero Tani, Stefen Tijs.

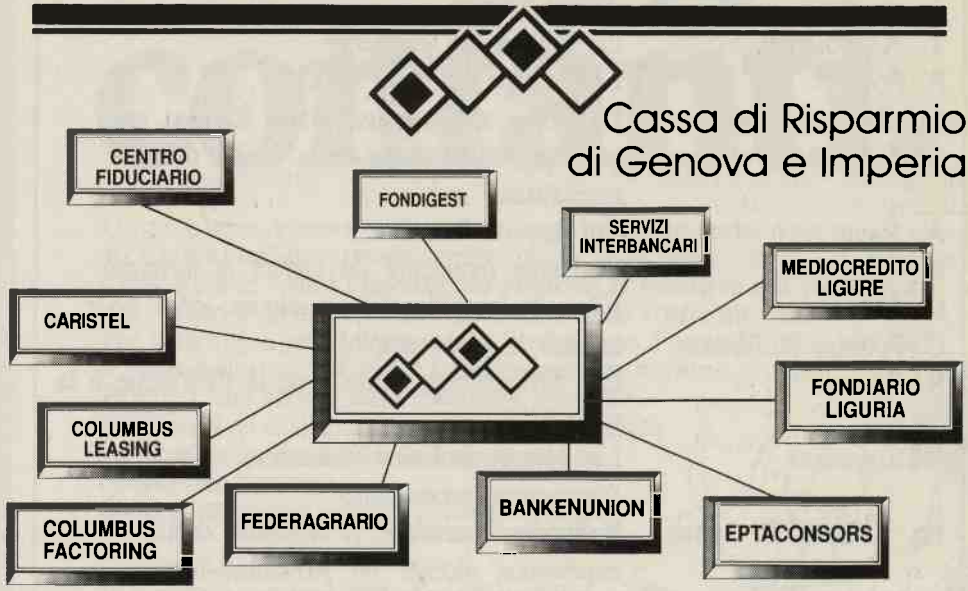
I nomi sottolineati dei membri del comitato scientifico comporranno il **Comitato di Presidenza**.

Il **Comitato organizzatore locale** è presieduto da Piero Tani, cui andrà indirizzata tutta la corrispondenza. Informazioni logistiche e riguardanti le procedure di inscrizione saranno rese note appena disponibili.

Piero Tani, Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Firenze, via Curtatone 1, 50123 Firenze, tel.:055/28.94.96; Fax 055/21.89.93.

Vogliamo informarvi sul:

SISTEMA CASSA



Ecco il sistema integrato che completa e specializza le aree di intervento della nostra banca

La volontà della Cassa di Risparmio di Genova e Imperia di operare "a tutto campo" ponendosi come valido interlocutore delle diverse categorie economiche si è espressa attraverso la costituzione di società specializzate o la partecipazione in istituti creati per operare in settori specifici, come ad esempio il finanziamento ad impianti ed attività industriali, artigiane, commerciali e agricole, il leasing, il factoring, il credito immobiliare e per opere pubbliche, l'amministrazione fiduciaria di beni, la intermediazione finanziaria, in Italia ed all'estero.
Il "Sistema Cassa" può venir attivato ogni momento dagli operatori delle categorie interessate attraverso uno qualsiasi dei 137 sportelli della Cassa di Risparmio di Genova e Imperia.
Il "Sistema Cassa" presenta una gamma di servizi completa e consolidata e dotata della flessibilità necessaria per rispondere intelligentemente alle varie e crescenti esigenze dei diversi settori del mercato.

Cassa di Risparmio di Genova e Imperia, sede in Genova, via Cassa di Risparmio 15
tel. 010/2091 - fax 010/280013

Fondi Patrimoniali al 31 dicembre 1989: 467,6 miliardi di lire

L'AUSTÉRITÉ : THÉORIE ET POLITIQUES

Économie Appliquée — Archives de l'ISMÉA

Tome XLII — n°1/1989

SOMMAIRE

n°1/1989

Prix : 180 FF.

Administration - Abonnements - Diffusion : Presses Universitaires de Grenoble (PUG), BP. 47X, 38040 Grenoble cedex, France.

Tel. : 76/82/56/51 - 56/52

Consigli contanti.

Un problema, spesso, lo si risolve semplicemente parlando.
Al Credito Italiano trovate sempre chi vi sa ascoltare, chi sa valutare e discutere le vostre esigenze per proporvi le soluzioni più vantaggiose per i vostri interessi e il futuro sviluppo della vostra attività.
Per la famiglia, per il commercio, l'artigianato, l'agricoltura, la piccola e media impresa, il Credito Italiano può fare molto.
Perchè i suoi servizi sono specifici e completi.
Così ampi da assicurare le risposte più concrete ad ogni vostra domanda; in ogni genere di operazione bancaria.
Sono consigli che valgono denaro contante.

Credito Italiano:
la grande banca con 500 sportelli in Italia,
6 filiali e 14 rappresentanze all'estero,
3000 corrispondenti in tutto il mondo.

Credito Italiano
BANCA D'INTERESSE NAZIONALE
la banca in doppiopetto grigio

ÉCONOMIE APPLIQUÉE
Archives de l'ISMÉA
Tome XLII — n°2/1989

SOMMAIRE

n°2/1989
Prix : 120 FF.

Administration - Abonnements - Diffusion : Presses Universitaires de Grenoble (PUG), BP. 47X, 38040 Grenoble cedex, France.
Tel. : 76/82/56/51 - 56/52

pug

ItalCable

Telecomunicazioni Internazionali

NUOVI SERVIZI ITALCABLE

La Italcable, Società del Gruppo IRI/STET, è l'unico gestore italiano a fornire tutti i servizi di telecomunicazioni, telefonia, telex, telegrafia, trasmissione dati, servizi a valore aggiunto. La competenza dell'Italcable riguarda tutti i paesi extraeuropei e, per parte dei servizi (trasmissione dati, telex e telegrafia), anche l'Europa.

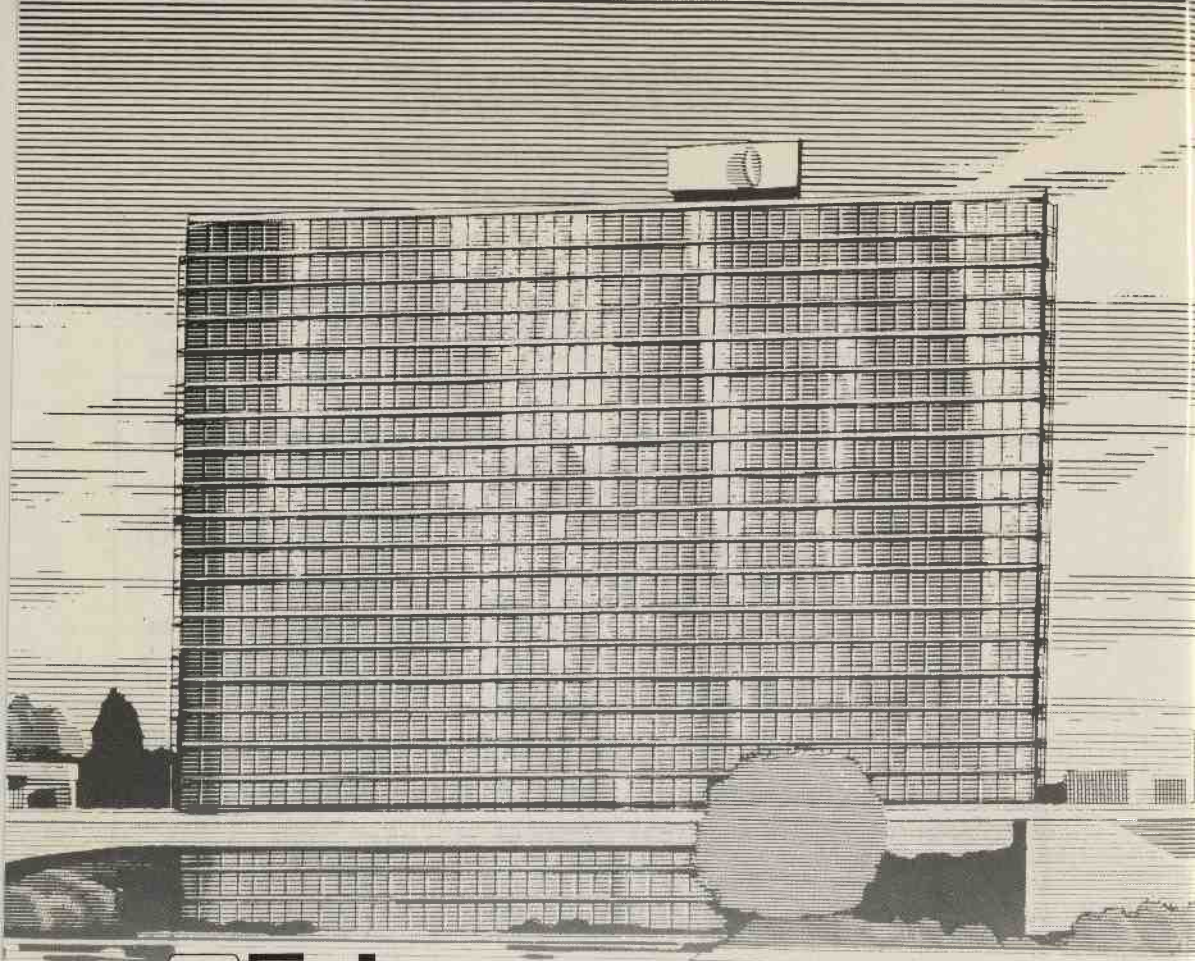
Nuovi Servizi: l'ampliamento dei servizi di base come la teleselezione intercontinentale da utente non è stato l'unico obiettivo della Società; infatti al fine di ottimizzare la propria presenza sul mercato della telematica e delle telecomunicazioni avanzate, la Società ha costituito la Divisione Centro Servizi che svolge in maniera integrata funzioni commerciali, di sviluppo e operative e fornisce servizi a valore aggiunto, sistemi e prodotti software e soluzioni di tipo verticale.
Questi alcuni tra i principali servizi a Valore Aggiunto:
Metodo: per il trasferimento elettronico di documenti grafici e fotocopie ad alta definizione.
Matrix Interworking fra Reti: dalla rete telefonica, consente l'accesso al telex ed al teletex.
Magic on Line: con un abbonamento unico, consente l'accesso a oltre 1.000 banche dati mondiali.
Medibase: consente l'accesso da parte dei clienti ad una banca dati medico-scientifica attraverso la rete telefonica e la rete Itapac.
Sagitel: accesso diretto ad una banca dati mondiale degli abbonati al telex ed al teletex.
Video conferenza: nuovo sistema di telecomunicazione che consente il contatto video ed audio, in tempo reale tra sale di videoconferenze.

SERVIZI OPZIONALI DELLA TELEFONIA

Nella seconda metà degli anni '80 la Società ha commercializzato un'ampia gamma di nuovi servizi messi a disposizione della clientela attraverso la struttura del Servizio 170. Tale struttura è in grado di fornire prestazioni aggiuntive e l'assistenza operativa e informativa, di personale qualificato.
Questi alcuni tra i più importanti servizi opzionali telefonici offerti dalla Italcable:

VIP: servizio di assistenza destinato agli utenti italiani che, per turismo o per affari, si trovano all'estero: si ottiene di essere chiamati in qualunque località estera da un assistente Italcable che provvederà al momento, o successivamente, a passarvi tutte le telefonate per l'Italia o per l'estero, addebitando il costo al Vostro numero telefonico in Italia.
Traduzione in Linea: assistenza di un operatore interprete nelle conversazioni internazionali.
Numero Verde Internazionale: addebito automatico delle chiamate telefoniche al destinatario.
Italy Direct: è il modo più facile e conveniente per chiamare direttamente l'Italia dall'estero.
Country Direct: permette di effettuare chiamate « collect » o con carta di credito, direttamente tramite l'operatore del paese di destinazione.

Gruppo IRI/STET



Eni

L'Ente Nazionale Idrocarburi è una holding pubblica che detiene la partecipazione di controllo di 12 Caposettore operanti in diversi comparti: energia, ingegneria, servizi e meccanica, meccanotessile e metallurgia dei non ferrosi. Per quanto riguarda la chimica, l'ENI è presente nel settore attraverso l'ENIMONT, Società mista tra l'ENI e la Montedison.
Nei confronti delle società operative, l'ENI svolge funzioni di indirizzo generale, di coordinamento, di programmazione e di controllo della gestione finanziaria e industriale, nonché delle politiche del personale e dei rapporti con l'esterno.

Agip AgipPetroli Snam Agipcoai Samim
Snamprogetti Saipem NuovoPignone Savio Sofid Terfin Eni Int. Holding